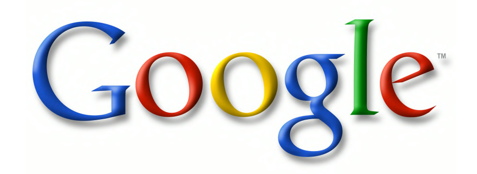
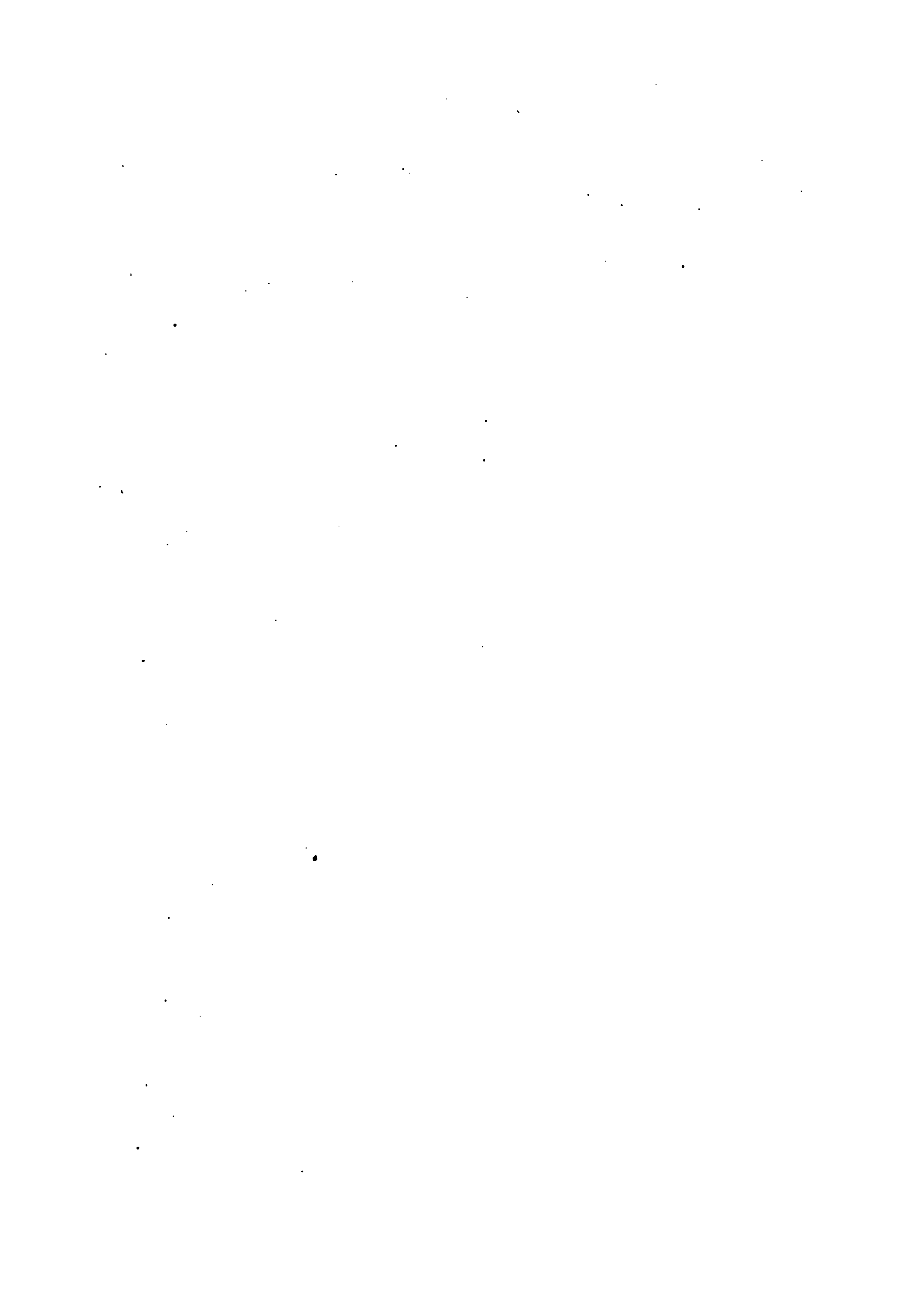



3 3433 07596536 2







Centralblatt

für

allgemeine Gesundheitspflege.

Organ

des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Herausgegeben

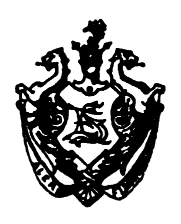
von

Dr. Lent,
Geh. Sanitätsrath in Cöln.

Dr. Stutzer,
Professor in Bonn.

Stübben,
Baurath und Beigeordneter in Cöln.

Dr. Wolffberg,
Königl. Kreisphysikus in Tilsit.



Fünfzehnter Jahrgang.

Mit den Porträts von Edw. Jenner und Dr. Finkelnburg und 7 Abbildungen.

Bonn,
Verlag von Emil Strauss.
1896.

Pierer'sche Hofbuchdruckerei Stephan Geibel & Co. in Altenburg.

Inhalt.

Abhandlungen.

Kleinere Mittheilungen.

Seite

Literaturberichte.

Ueber die Verbreitung der ägyptischen Augenentzündung in der Rheinebene und über die Mittel zur Bekämpfung derselben.

Nach einem Vortrag, gehalten im Niederrheinischen Verein für öffentliche Gesundheitspflege.

Von

Dr. **Pröbsting**, Augenarzt in Köln.

(Mit 1 Abbildung.)

Manchen von Ihnen, meine Herren, mag wohl vor einigen Monaten eine kurze Zeitungsnotiz unter die Augen gekommen sein, in welcher berichtet wurde, dass in Düsseldorf eine Schule geschlossen werden musste, weil unter den Schülern eine ansteckende Augenkrankheit ausgebrochen war, und dann später noch eine weitere Mittheilung, dass es sich bei dieser Augenkrankheit um die sog. ägyptische Augenentzündung oder das Trachom handelte.

Die in Rede stehende Augenkrankheit kommt jetzt nur noch selten in kleineren Epidemien vor, und dann hauptsächlich in Internaten, Schulen, Waisenhäusern, Kasernen u. s. w., kurz überall dort, wo auf einem kleinen Raum viele Menschen zusammenleben. Das war aber durchaus nicht immer so, die Zeit liegt noch gar nicht so weit hinter uns, in welcher diese Erkrankung in grossen Epidemien Europa heimsuchte und ganz ungeheuere Verwüstungen anrichtete.

Als nämlich nach Beendigung der ägyptischen Expedition die Truppen Bonaparte's wieder nach Europa zurückkehrten, da brach überall in den Ländern, durch welche diese Truppen ihren Weg nahmen, und ganz besonders da, wo sie längere Zeit im Quartier lagen, eine Augenkrankheit aus, die sich zunächst unter den Soldaten, dann aber auch unter der übrigen Bevölkerung dieser Gegen-

den verbreitete und nach den Zeugnissen der damaligen Autoren die schwersten Schädigungen an den Augen der davon Befallenen anrichtete.

In den folgenden 20—30 Jahren, also im ersten Viertel unseres Jahrhunderts, zeigte sich die Krankheit in allen europäischen Armeen und damit auch in allen europäischen Ländern. Die Krankheit wurde sehr verschieden benannt, am meisten bezeichnete man sie nach ihrer Ursprungsstätte als ägyptische Augenentzündung, in der neueren Zeit ist hauptsächlich der Name Trachom üblich, nach dem griechischen Worte τραχύς rauh.

Was nun Deutschland und speciell die Rheinebene angeht, so trat das Trachom zuerst in der preussischen Armee im Jahre 1813 auf, als die Soldaten des York'schen Corps mit den französischen aus Russland fliehenden Truppen zusammenkamen. Noch im selben Jahre breitete sich die Krankheit am Niederrhein bis nach Mainz hin aus und wüthete ganz besonders stark in den Jahren 1818 und 1819 unter der preussischen Besatzung der letztgenannten Stadt. Den Abschluss der grossen europäischen Epidemien bildete etwa die schwere Epidemie mit zahlreichen Erblindungen, welche im Jahre 1834 in Belgien ausbrach. Jüngken, der damalige Professor der Augenheilkunde in Berlin, berichtet uns, dass in den dreissiger Jahren in Belgien etwa ein Sechstel der gesammten Bevölkerung an Trachom litt.

Welche furchtbaren Verheerungen diese Krankheit angerichtet haben muss, geht am besten aus den officiellen Armeeberichte hervor. Danach gab es in der englischen Armee im Jahre 1818 mehr als 5000 Invaliden, die in Folge von Trachom erblindet waren, und in einer einzigen englischen Garnison, Kilmanghame, erblindeten im Jahre 1810 nicht weniger wie 2307 Individuen durch diese Krankheit. Bei der eben erwähnten schweren Epidemie in Belgien vom Jahre 1834 erblindeten 4000 Soldaten gänzlich und 10 000 auf einem Auge. In der preussischen Armee trat die Krankheit milder auf, hier wurden von 1813—1817 20—25 000 Mann befallen, von welchen 150 ganz und 250 auf einem Auge erblindeten. Und ähnliche Zahlen werden aus den anderen europäischen Heeren mitgetheilt.

Nachdem sich nun die Krankheit über ganz Europa ausgebreitet hatte, verlor sie allmählich ihren epidemischen Charakter, wurde aber in vielen Gegenden eine endemische Landplage und eine wahre Geissel, die auch jetzt noch unter der dort lebenden Bevölkerung schwere Schäden anrichtet. Vorzugsweise sind es die Niederungen längs der Flüsse und Küsten, sowie die sumpfigen Tiefebenen, welche das hauptsächlichste Verbreitungsgebiet dieser Augenkrankheit ausmachen. So kommt denn auch in einem Theil der Rhein-

ebene und in den angrenzenden Gebieten die Erkrankung endemisch vor, zum Theil sogar in recht grosser Ausdehnung.

Bevor ich jedoch näher auf diesen letzten Punkt eingehe und die Mittel bespreche, die uns für die Verhütung der Krankheit zu Gebote stehen, sei es mir gestattet, in ganz kurzen Zügen das Wesen und die Folgen dieser so verderblichen Augenerkrankung zu skizziren.

Unter ägyptischer Augenentzündung oder Trachom verstehen wir eine Erkrankung der Bindehaut des Auges, bei welcher es zur Bildung von Körnern, sog. Follikeln, in dieser Haut kommt. Wir unterscheiden im Verlauf der Krankheit drei Stadien: Das erste, das Stadium der Entwicklung dieser Körner, das zweite, das des Zerfalls der Körner und der Geschwürsbildung, und das dritte, das der Narbenbildung in der Bindehaut.

Wenn die Krankheit auch sehr rasch und schnell unter heftigen und stürmischen Entzündungserscheinungen entstehen kann — sog. acutes Trachom —, so beginnt doch in der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle das Trachom von vornherein ganz allmählich, ganz chronisch. Das Aussehen der Augen ist nur sehr wenig oder gar nicht verändert, und zumeist haben die Patienten selbst keine Ahnung von der Erkrankung ihrer Augen.

Im zweiten Stadium kommt es nun zum Zerfall der Körner und zu stärkeren Reizerscheinungen. Das Auge ist geröthet, die Bindehaut ist geschwollen, und es besteht eine mehr oder weniger starke eitrige Absonderung. Die Hauptsache ist jedoch, dass in dieser Krankheitsphase fast immer die Hornhaut mitergriffen ist und zwar zumeist in der Form von ausgedehnten Trübungen, die das Sehvermögen immer ganz erheblich herabsetzen.

Im dritten Stadium, welches sich dem zweiten meist in unmerklichem Uebergange anschliesst, kommt es nun zur Bildung von Narben in der Bindehaut. Die Trübungen der Hornhaut werden grösser und dichter, die Bindehaut verkleinert sich, schrumpft, und es kommt in Folge dessen zu Einwärtswendung der Lidränder. In den schwersten Fällen tritt völliger Schwund der Bindehaut ein, ein Zustand, der immer gänzliche Erblindung herbeiführt.

Was nun die Folgen des Trachoms angeht, so habe ich schon vorhin bemerkt, dass das Sehvermögen fast immer mehr oder weniger stark geschädigt wird. Nach Rählmann, der in der Dorpater Universitäts-Augenklinik jährlich eine sehr grosse Anzahl von Trachomkranken behandelt, in 96 % aller Fälle. In zahlreichen Fällen, etwa in 69 % nach Rählmann, kommt es in Folge von Trachom zu Liderkrankungen mit ihren für das Auge so verderblichen Folgen.

Die Schädigung des Sehvermögens kann bis zur völligen Blindheit gehen, und unter den Insassen der Blindenanstalten finden sich

nicht wenige, die in Folge von Trachom ihr Augenlicht verloren haben. Wenn dieses Letztere auch nicht so sehr für Deutschland gilt, so trifft es doch in hohem Maasse für andere Staaten zu. Wird doch allein für unseren Nachbarstaat Belgien die Zahl der an Trachom Erblindeten auf über 9000 angegeben [1]).

Das Trachom ist eine Krankheit der ärmeren Bevölkerung; es ist geradezu eine Seltenheit, wenn es bei äusserlich günstig gestellten Personen beobachtet wird. Am häufigsten befällt es Personen im Alter von 10—30 Jahren; bis zum fünften und jenseits der fünfziger Lebensjahre ist die Krankheit selten. Nachschübe der Krankheit kommen aber zuweilen noch bei alten Leuten vor.

Unzweifelhaft ist das Trachom ansteckender Natur, die Ansteckung vermittelt sich aber wohl ausschliesslich direct durch Uebertragung fixer Ansteckungsstoffe, die in den Ausscheidungen trachomkranker Augen enthalten sind. Eine Ansteckung durch die Luft, wie man früher vielfach annahm, scheint nicht stattzufinden. Die Uebertragung des Contagiums ist aber sehr wohl indirect durch Sachen möglich, und die Erfahrung lehrt, dass gerade gemeinschaftliche Utensilien, wie Waschschalen, Handtücher u. s. w., die gewöhnlichsten Vermittler der Ansteckung darstellen. Ueber die Rolle, welche Handtücher bei der Uebertragung des Trachoms spielen, äussert sich Lucanus [2]) in einer sehr interessanten Untersuchung, die er an den Trachomkranken der Marburger Augenklinik anstellte, folgendermaassen: „Ueber die Art der Ansteckung erfahren wir, dass dieselbe in weitaus den meisten Fällen durch Benutzung desselben Handtuches sowohl bei Dienstboten wie Fabrikarbeitern erfolgte. Die Regel scheint dies auch zu sein in Familien, da es eben gang und gäbe ist in der hiesigen Gegend, dass sich die ganze Familie, von der Grossmutter bis zu den Kindern, desselben Handtuches, oft auch desselben Taschentuches bedienen, falls die Cultur bereits bis zu diesem meist als unnöthig erachteten Gegenstande vorgeschritten ist."

Zahlreiche Untersuchungen, den specifischen Erreger dieser Infection in Gestalt von Spaltpilzen aufzufinden, haben noch kein absolut sicheres Resultat ergeben.

Wenn es nun auch wohl keinem Zweifel unterliegen kann, dass das Trachom zu den ansteckenden Augenkrankheiten gehört, und dass die Erkrankung lediglich durch unmittelbare oder mittelbare Uebertragung von einer Person auf die andere zu Stande kommt, so sind doch für den Ausbruch und die Weiterverbreitung dieser

---

[1]) Academie royale de Belgique, Sitzung vom 25. April 1891.

[2]) Lucanus, Untersuchungen über Verbreitung und Ansteckungsfähigkeit des Trachoms auf Grund des Materials der Marburger Augenklinik. Inaug.-Diss. Marburg 1890.

Erkrankung noch andere Factoren thätig, die entweder klimatischer oder allgemein terrestrischer Natur zu sein scheinen. Sonst wäre wenigstens die höchst auffallende Thatsache gar nicht zu erklären, warum einige Länder so schwer und andere so sehr viel weniger oder gar nicht von dieser Krankheit heimgesucht werden. Und dieses gilt auch für Länder, in denen die Lebensgewohnheiten und die hygienischen Bedingungen, wie Reinlichkeit u. s. w., doch so ungefähr dieselben sind, wie z. B. in den verschiedenen Theilen Deutschlands. Und doch existiren ausserordentlich grosse Unterschiede in der Häufigkeit des Trachoms zwischen den einzelnen Gegenden Deutschlands.

Um nun auf die geographische Verbreitung des Trachoms einzugehen, so habe ich schon vorhin bemerkt, dass es in erster Linie in den Niederungen längs der Flüsse und Küsten und in den sumpfigen Tiefebenen vorkommt. In Europa ist daher das Trachom hauptsächlich in den östlichen Theilen des Continents verbreitet. Die europäische Türkei, die Donauuferstaaten, Griechenland und Russland sind im hohen Grade heimgesucht. Von den südlichen Theilen hat Frankreich im Allgemeinen wenig Trachom, häufiger ist es in Spanien, noch mehr aber in Italien; von den nördlichen Ländern ist Finnland sehr stark durchseucht, weniger Norwegen und Dänemark, fast gar nicht Schweden; in Grossbritannien ist es überall verbreitet, weitaus am stärksten in Irland. Im Gegensatz hierzu sind hochgelegene Länder, wie die Schweiz, Tirol, Oberbayern, die Plateaux von Frankreich fast ganz oder gänzlich trachomfrei.

In Deutschland sind es vorwiegend die östlichen Provinzen Preussens (Preussen, Posen, Schlesien), welche am meisten vom Trachom zu leiden haben. In Mittel- und Süddeutschland ist die Krankheit im Allgemeinen recht selten. Sehr deutlich zeigt sich die Abnahme des Trachoms von Osten nach Westen beim Militär. So fanden sich im Jahre 1888 unter 1000 Soldaten in Tilsit 51, in Graudenz 24, in Posen 7, in Breslau 2,6 und in Berlin 0,6 Trachomkranke.

Im Rheinthal nun treffen wir das Trachom wieder häufiger an, und hier ist es sehr auffallend, wie ungleichmässig die Zahl der an Trachom Leidenden in den Länderstrichen, welche das Bett des Rheins im weiteren Sinne bilden, vertheilt ist. Um mich über diese Vertheilung eingehender zu unterrichten, habe ich mich brieflich an eine grosse Anzahl von Augenärzten, die längs des Rheinstromes ihre Praxis ausüben, gewandt und von allen in der liebenswürdigsten Weise Zahlenmaterial und Auskunft erhalten.

Während in der Schweiz das Trachom, wie schon erwähnt, wohl nur eingeschleppt vorkommt und unter der einheimischen

Bevölkerung so gut wie unbekannt ist, treffen wir es im badischen Oberlande zuweilen, aber noch äusserst selten an. Ganz ähnlich sind die Verhältnisse im Elsass, auch hier ist, einzelne kleinere Trachomherde abgerechnet, die Erkrankung sehr selten. Auch weiterhin rheinabwärts bis zur Mainmündung findet sich das Trachom im Allgemeinen noch selten vor. Erst an der Mainmündung wird es etwas häufiger, wenngleich es auch dort noch zu den selteneren Krankheiten gehört. Trachomfälle kommen hier nur vereinzelt vor, schreibt mir ein College aus Mainz, ich schätze sie auf etwa 1 % aller Augenerkrankungen. Annähernd dasselbe Verhältniss gilt auch für Kreuznach und Wiesbaden, dagegen ist die Krankheit in Frankfurt etwas häufiger. Gehen wir weiter abwärts, so treffen wir in einem Seitenthale, nämlich im Lahnthal, ausserordentlich viel Trachom an. So hatte die Universitäts-Augenklinik zu Giessen in den Jahren 1890—1894 unter den sämmtlichen Augenkranken 5,86 % Trachomatöse, und die Universitäts-Augenklinik zu Marburg hatte in den letzten vier Jahren durchschnittlich 6,8 % Trachomkranke. In der schon vorhin erwähnten Untersuchung über die Verbreitung des Trachoms auf Grund des Materials der Marburger Augenklinik fand Lucanus, dass lediglich nach Ausweis des Krankenjournals dieser Klinik in zahlreichen Orten der Kreise Marburg, Biedenkopf, Frankenberg, Kirchhain, Ziegenhain 0,1—20 % der Einwohner an Trachom litten.

Wenn wir uns nun wieder dem Rhein zuwenden, so treffen wir in der nächsten Umgebung von Koblenz das Trachom nur sehr selten an. Dann aber folgt eine Gegend, die zu den trachomreichsten des ganzen Rheinthals gehört, nämlich die Eifel und der Wester-Wald. Etwa 8 % aller Augenkranken leiden hier an dieser Krankheit. Wir sehen also, dass die Höhe allein keinen wirksamen Schutz gegen das Trachom bietet, wenn andere Factoren hinzukommen, welche für die Verbreitung und Entstehung der Krankheit förderlich sind, nämlich die Armuth mit ihren schweren hygienischen Folgen, der Unreinlichkeit und der schlechten überfüllten Wohnung. Auch die Universitäts-Augenklinik in Bonn hat jährlich eine sehr grosse Anzahl von Trachomkranken, 11 % wurde mir von dort mitgetheilt. Offenbar rührt diese sehr hohe Ziffer von der Eifel, dem Wester-Wald und dem Siegthal, das ebenfalls ziemlich reich an Trachom ist, her. Unter den Augenkranken der Kölner Augenheilanstalt für Arme befanden sich, nach einer freundlichen Mittheilung des Leiters dieser Anstalt, Herrn Sanitätsrath Dr. Samelsohn, in den Jahren 1880—1882 durchschnittlich 9,96 %, in den Jahren 1891—93 dagegen nur noch 5,54 % Trachomkranke. Es hat hier also eine wesentliche Abnahme stattgefunden. Für Düsseldorf hat Mooren in einer grossen Zusammenstellung seines gesammten

25jährigen Krankenmaterials 7 % Trachomatöse angegeben, heute dürfte das Procentverhältniss, wie ich einer Mittheilung von dort entnehme, wohl wesentlich niedriger anzuschlagen sein. Gehen wir weiter, so wird die Krankheit wieder seltener. Elberfeld und Barmen haben sehr wenig Trachom, und auch für Crefeld wurde mir nur 1 % der sämmtlichen Augenkrankheiten angegeben; fast die gleiche Zahl auch für Remscheid. Etwas häufiger tritt die Krankheit in Essen und Mülheim a. d. Ruhr auf, hier machen die Trachomkranken etwa 2 % von allen Augenkranken aus. Hauptsächlich findet es sich jedoch bei eingewanderten polnischen Bergarbeitern, und seitdem die Zechen auf Veranlassung des Knappschaftsvereins keine Trachomkranken mehr einstellen, nimmt die Krankheit dort immer mehr ab. Häufiger ist es dann wieder in Wesel, wo es 5,55 % aller Augenkrankheiten ausmacht, doch ist auch hier in den letzten Jahren eine langsame Abnahme zu bemerken. Wenden wir uns nun zur letzten Etappe des Stromes, so weit er deutsch ist, nach Cleve und Umgegend, so ist hier die Anzahl der Trachomkranken auffallend niedrig. Ich hatte erwartet, dass das Trachom hier recht häufig vorkommen würde, allein nach einer Mittheilung aus Cleve macht es nur 2 % sämmtlicher Augenkrankheiten aus, wobei sich der Wirkungsbezirk des dortigen Augenarztes auf die Kreise Cleve, Geldern, die Maasgegend und die holländischen Grenzbezirke erstreckt. Ganz besonders findet es sich hier in den feuchten Wiesengründen. So ist z. B. die von der Niers durchflossene wasserreiche Gegend bei Kevelaer verhältnissmässig reich an Trachom, ebenso der Landstrich in der Rheinniederung, während höher gelegene Ortschaften beinahe ganz frei sind. In Holland tritt nun das Trachom wieder wesentlich stärker auf, und zwar ganz besonders an der Küste. In erster Linie sind es hier die Juden, die schwer von der Krankheit zu leiden haben, und wenn auch in den letzten Jahren eine wesentliche Besserung eingetreten ist, so sind die Zahlen doch noch ausserordentlich hoch, wie die Untersuchungen der Judenschulen in Amsterdam beweisen. Nach dem 22. Jahresbericht der Inrichting voor ooglijders te Amsterdam[1]) fanden sich im Jahre 1893 in den Schulen, die fast ausschliesslich von Juden besucht werden, 18—50 % Trachomatöse. Das sind ganz enorm hohe Ziffern, und in anderen Theilen Hollands findet sich die Krankheit viel weniger häufig. Auch in Belgien ist das Trachom sehr stark verbreitet.

Wenn wir nun fragen, wie viele Menschen leiden denn in einer bestimmten Gegend oder in einer Stadt an Trachom, so geben uns

---

[1]) Vereeniging tot oprichting en enstandhouding eener inrichting voor ooglijders te Amsterdam. Twee en twentigste verslag.

zur Beantwortung dieser Frage Schuluntersuchungen auf Trachom einen einigermaassen sicheren Anhaltspunkt. Hier in Köln werden diese Schuluntersuchungen seit dem Jahre 1890 regelmässig einmal im Jahre von den Armen-Augenärzten vorgenommen. Wenn auch bis jetzt erst sechs Untersuchungsresultate vorliegen, so gestatten diese doch schon einen Schluss, da die Zahlen in den einzelnen Jahren ganz ausserordentlich constant sind. Wir finden nämlich in drei Jahren 1,33 %, in einem Jahre 1,2 %, in einem anderen Jahre 1,1 % und nur in einem Jahre etwas mehr, etwa 2 % Trachomatöse. Wenn wir somit den Procentsatz der trachomkranken Kinder für Köln auf etwa 1 % oder noch etwas höher veranschlagen, so dürften wir wohl ziemlich das Richtige treffen.

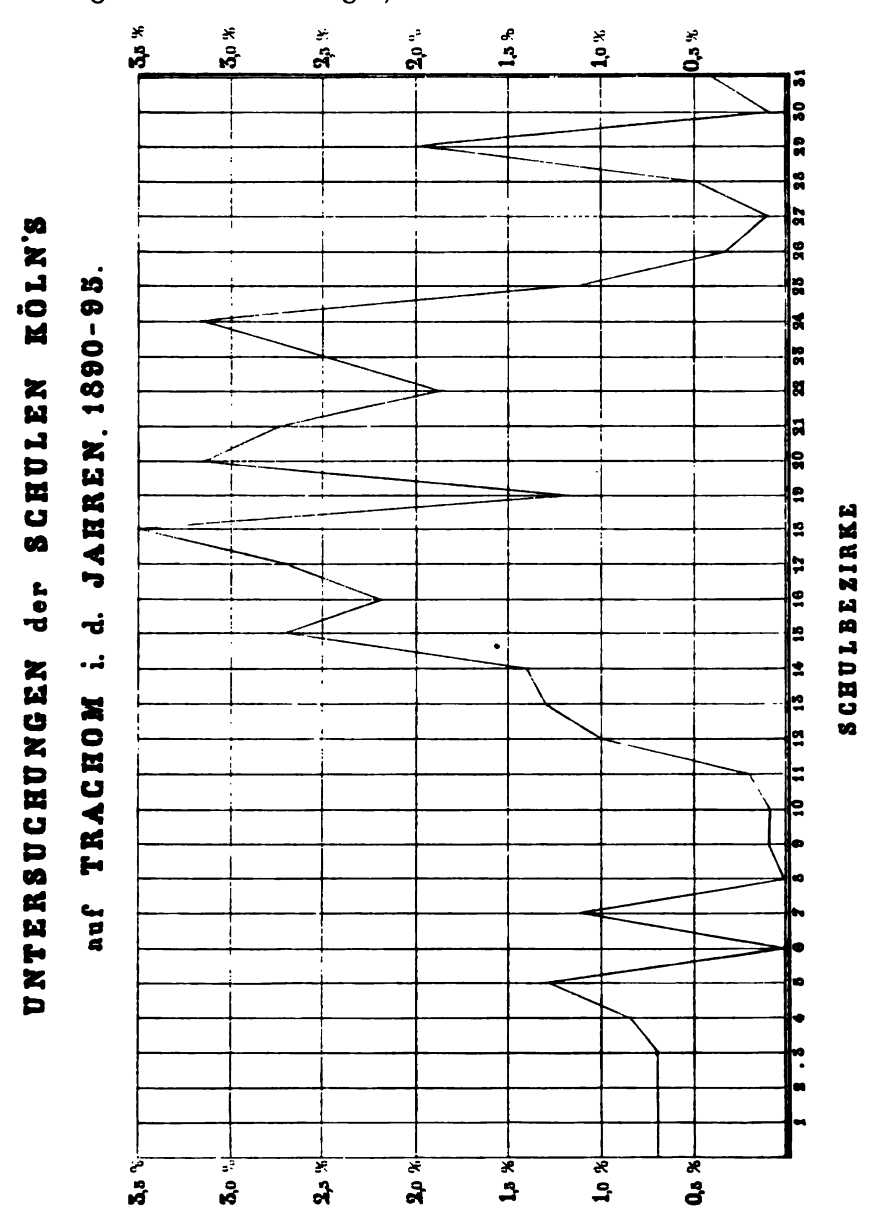
Diese trachomkranken Kinder vertheilen sich nun aber sehr ungleichmässig über die Stadt, wie aus nebenstehender Figur zu ersehen ist. Am stärksten sind hiernach die Schulbezirke 15—24 belastet, und das sind die Südbezirke der Stadt (St. Pantaleon, St. Severin, St. Johann-Jakob, St. Mauritius). Gerade diese Bezirke sind ja von Arbeitern, besonders Fabrikarbeitern, be- und übervölkert und befinden sich dadurch hygienisch in einer sehr viel schlechteren Lage wie die Nordbezirke.

Sie sehen, meine Herren, dass das Trachom im Rheinthale und auch in unserer engeren Heimath am Niederrhein in ziemlicher Ausdehnung vorkommt. Es verlohnt sich daher sicher wohl der Mühe, auf Mittel zu sinnen, um diese so verderbliche Augenkrankheit einzuschränken und wenn möglich gänzlich auszurotten. Welche Mittel stehen uns nun hierfür zu Gebote.

Das Trachom ist, wie ich vorhin schon erwähnte, eine Krankheit der Armen, die in schlechten, unsauberen und engen Wohnungen leben. Der erste Punkt bei der Bekämpfung des Trachoms wird daher die Verbesserung der allgemeinen hygienischen Verhältnisse, insbesondere der Wohnungsverhältnisse der armen Bevölkerung sein. Die Schaffung von hellen, gesunden, luftigen, geräumigen Wohnungen, besonders für die Arbeiterbevölkerung, wie dies ja von zahlreichen gemeinnützigen Baugesellschaften und Grossindustriellen angestrebt wird, ist sicher eine der wichtigsten Maassregeln bei der Bekämpfung des Trachoms.

Einen weiteren Punkt bildet dann die Erziehung zur körperlichen Reinlichkeit. Förster in Breslau, der in Bezug auf das Trachom eine sehr grosse Erfahrung besitzt, ist sehr geneigt anzunehmen, dass unreine Hände bei der Entstehung und Verbreitung des Trachoms eine ganz hervorragende Rolle spielen. Hier kann die Schule ausserordentlich viel Gutes wirken, sehr viel mehr wie sie jetzt thut. Die Kinder sollen zur Reinlichkeit des Körpers, besonders zur Reinhaltung der Hände und Nägel strengstens angehalten werden. Alle

Einrichtungen, welche für diesen Zweck förderlich sind, also in erster Linie Schulbäder, sollen möglichst überall hergestellt werden. Aber auch das Schulzimmer und die Geräthe sollen rein und sauber sein, und auch hier ist noch Manches zu bessern. Dann ist auf eine reine, möglichst staubfreie Luft in den Schulen zu achten. Ein weiteres Mittel bei der Bekämpfung des Trachoms sind regelmässige Schuluntersuchungen, die mindestens einmal im Jahre vor-



zunehmen sind. Kranke Kinder sind dem Lehrer zu bezeichnen, und die Eltern müssen von der Erkrankung informirt werden. Ist die Krankheit weit fortgeschritten, ist besonders eine stärkere, eitrige Absonderung vorhanden, so sind die Kinder aus der Schule zu entfernen und, wenn irgend möglich, in ärztliche Behandlung zu nehmen. Für eine zwangsweise Behandlung solcher Kinder fehlt uns bis jetzt leider noch die gesetzliche Handhabe, hoffentlich wird das zu erwartende Seuchengesetz auch nach dieser Seite Wandel schaffen. Denn auf dem Wege der ärztlichen Behandlung würde es sicher möglich sein, die Weiterverbreitung des Trachoms zu verhüten und damit allmählich eine verderbliche Volkskrankheit gänzlich auszurotten. Empfehlen würde sich auch eine eingehende Besichtigung der Wohnräume und der übrigen Familienmitglieder solcher erkrankter Kinder. Kommen in einer Schule zahlreiche Erkrankungen vor, besonders in acuter Form, so ist die betreffende Schulklasse zu schliessen.

Bei passenden Gelegenheiten kann in den Schulen auf die Gefahren des Trachoms und auf die Mittel zur Verhütung hingewiesen werden.

Für Waisenhäuser, Erziehungshäuser, kurz für alle Internate wären folgende Regeln aufzustellen:

1. Die Anstalten müssen den allgemeinen hygienischen Anforderungen auf Reinlichkeit, Ventilation u. s. w. entsprechen. Besonderes Gewicht ist wieder auf die Waschgeräthe zu legen.
2. Jeder Aufzunehmende muss untersucht werden.
3. Die Insassen sind häufig ärztlich zu untersuchen, besonders in den Gegenden, wo Trachom heimisch ist. Die Erkrankten müssen natürlich in ärztliche Behandlung genommen werden.
4. Die Trachomatösen sind von den Gesunden zu trennen.
5. Kein Trachomatöser darf in die Heimath entlassen werden. Mit kleinen Modificationen gelten diese Regeln auch für Militär und Kasernen.

Auf diese Weise dürfte es wohl sicher gelingen, der verderblichen Krankheit allmählich Herr zu werden. Dass dieses möglich ist, beweisen die Trachom-Verhältnisse in der preussischen Armee, in welcher im Jahre 1873 noch 6,9 %, im Jahre 1888 nur noch 2,6 % der Mannschaften an Trachom litt, also in 15 Jahren eine Abnahme auf den dritten Theil. Und während 1874 noch 128 Mann in Folge von Trachom als Ganzinvalide entlassen wurden, belief sich diese Zahl 1884 nur noch auf 17[1]). Die Maassnahmen in der preussischen Armee für die Bekämpfung des Trachoms sind aber auch als mustergültig zu bezeichnen.

---

[1]) H. Cohn, Lehrbuch der Hygiene des Auges. Wien und Leipzig 1892.

In seiner bekannten preisgekrönten Arbeit: Die Ursachen und die Verhütung der Blindheit, sagt Prof. Fuchs[1]): Kein Mensch braucht bei gehöriger Sorgfalt am Trachom zu erblinden; ich möchte noch einen Schritt weiter gehen und sagen: bei gehöriger Vorsicht braucht kein Mensch am Trachom zu erkranken.

Das ist freilich ein Ziel, welches augenblicklich noch in recht weiter Ferne liegt, allein die Lösung dieser Aufgabe ist eine so segensreiche, dass sie wohl der allseitigen Beachtung und Mitarbeit werth erscheint.

Bericht

über die 20. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Stuttgart vom 11. bis 14. September 1895.

Am Vorabende der Versammlung hatte die Stadt Stuttgart die Theilnehmer zu einem Abendfeste in den Stadtgarten eingeladen, woselbst der Oberbürgermeister Rümelin die Erschienenen herzlichst begrüsste.

Am 11. September wurde die Versammlung, welche zu den bestbesuchtesten gehörte, von dem z. Vorsitzenden Geh. Medicinalrath Dr. Pistor in Berlin eröffnet. Nach den üblichen Begrüssungsreden Seitens der Vertreter der Königlichen Staatsregierung und des Oberbürgermeisters, nach Verlesung des Geschäftsberichts durch den ständigen Secretär, Geh. Sanitätsrath Dr. Spiess, erstattete zunächst Oberbaurath Prof. Baumeister einen Bericht über den Erfolg der vom Vereine veranstalteten Enquête auf dem Gebiete der Baupolizei. Im Anschluss an diesen Bericht sprach sodann Baurath Stübben-Köln über „Maassnahmen zur Herbeiführung eines gesundheitlich zweckmässigen Ausbaues der Städte“ (Bebauungsplan, Umlegung und Zusammenlegung, Enteignungsrecht, abgestufte Bauordnung). Von den beiden Referenten Oberbürgermeister Küchler (Worms) und Baurath Stübben (Köln) sprach letzterer über die gesundheitlichen Grundlagen des Stadtbauplanes, die Nothwendigkeit der gesetzlichen Umlegung ungeregelter Grundstücke, die Zonenenteignung in alten Stadttheilen und die Bauordnung, während Küchler sich über besondere süddeutsche Verhältnisse und die genossenschaftliche Zu-

[1]) Fuchs, Die Ursachen und die Verhütung der Blindheit. Wiesbaden 1885.

sammenlegung von Grundstücken im Stadterweiterungsgelände verbreitete. Von Interesse waren namentlich die durch Pläne erläuterten Umlegungen in Mainz und Zürich, sowie die ebenfalls auf ausgehängten Plänen dargestellten Sanirungsmaassregeln, welche in London, Brüssel, Neapel und Budapest auf Grund der dort bestehenden gesetzlichen Zonenenteignung ausgeführt worden sind. Abgestufte Bauordnungen besitzen gegenwärtig bereits sieben deutsche Städte: Berlin, Altona, Hannover, Hildesheim, Bochum, Barmen und Frankfurt a. M. In Köln, Düsseldorf, Magdeburg, Halle und Rheydt ist die Abstufung der Bauordnung im Sinne grösserer Weiträumigkeit für die Bebauung der äusseren Bezirke in Vorbereitung.

In der Discussion sprachen Baumeister Hartwig (Dresden) zu Gunsten der Zonenenteignung, aber gegen die Umlegung von Grundstücken und die Abstufung der Bauordnung; die Oberbürgermeister Westerburg (Kassel), Schneider (Magdeburg), Adickes (Frankfurt) und Strauss (Rheydt) zu Gunsten aller aufgestellten Forderungen mit Ausnahme der genossenschaftlichen Zusammenlegung; ausser ihnen bekämpften noch Oberbaurath Baumeister und die beiden Referenten die Bedenken Hartwig's; Dr. Usteri (Zürich) berichtete über die günstigen Erfolge des in Zürich in Anwendung stehenden Umlegungsgesetzes. Schliesslich wurde ein Antrag Adickes und Dr. Lent fast einstimmig angenommen, welcher die Schlusssätze der Referenten nach Richtung und allgemeinem Inhalte billigt, jedoch mit Ausnahme der Sätze über Zusammenlegung, welche einer weiteren Behandlung durch den Ausschuss unterzogen werden sollen; die Drucklegung der heutigen Verhandlungen soll den deutschen Staatsregierungen als Material für die nothwendige Gesetzgebung überwiesen werden.

Die angenommenen Leitsätze der Referenten lauten:

I. Bebauungsplan.

a. Das Gesundheitsinteresse verlangt Reinheit und Trockenheit des Untergrundes, rasche und gründliche Beseitigung der Schmutzstoffe, Reinhaltung der Wasserläufe; ausreichende Versorgung der Stadt mit Wasser, Licht, Luft und Pflanzungen; Schutz gegen nachtheilige Gewerbebetriebe, erhebliche Ausdehnung des Bebauungsplanes, zweckentsprechende Abmessung der Strassenbreiten und Baublöcke.

b. Insbesondere ist bei Abmessung der Strassenbreiten und Baublöcke dahin zu streben, dass für die verschiedenen Baubedürfnisse geeignete Strassen und Bauplätze gewonnen, Hintergebäude nach Möglichkeit vermieden, kleinere Wohnhäuser begünstigt werden. Es sind vorzusehen: Breite Verkehrsstrassen, mittlere und schmale Wohnstrassen; grosse Blöcke für Fabrikbauten und Landhäuser, mittlere für bürgerliche Wohn- und Geschäftshäuser, kleine für die Wohnungen der minder begüterten Volksklassen.

c. Bestehende Stadtbaupläne sind zu prüfen und im vorstehenden Sinne, soweit möglich, zu verbessern.

d. Wo die Gesetzgebung die Feststellung ausgedehnter und sachgemässer Bebauungspläne noch behindert oder erschwert, sind diese Schwierigkeiten durch Erlass eines geeigneten Fluchtliniengesetzes zu beseitigen.

II. Umlegung.

a. Die Strassenlinien des Stadtbauplanes können an die vorhandenen Grundstücksgrenzen der Feldflur nur in der Minderzahl der Fälle so angepasst werden, dass die Grundstücke in der bisherigen Lage und Gestalt zur Eintheilung und Benutzung als städtische Bauplätze brauchbar sind. Es ist vorher die Grenzregelung oder Umlegung der Grundstücke erforderlich. Diese wird zwar in manchen Fällen nach vieler Mühe und grossem Zeitverlust durch Uebereinkommen aller Betheiligten erreicht; bei dem oft vorkommenden Widerstreben Einzelner bedarf es dagegen eines Umlegungsgesetzes, d. h. der Verleihung des Rechtes auf zweckentsprechende Umlegung ihrer Grundstücke an die Betheiligten, auch ohne die Zustimmung jedes einzelnen Eigenthümers. Dieses Umlegungsrecht ist nothwendig,
   α. um eine gesundheitlich und wirthschaftlich unzweckmässige Bebauung zu verhindern, eine zweckmässige Bebauung aber zu ermöglichen;
   β. um die Gesammtheit der Besitzer einer Grundstücksgruppe gegen die Böswilligkeit eines Einzelnen, sowie um die kleineren Besitzer gegen die grösseren zu schützen;
   γ. um die am Markt befindlichen Baugrundstücke zu vermehren und dadurch der übertriebenen Preissteigerung entgegenzuwirken;
   δ. um den geordneten, zusammenhängenden Ausbau der Stadt auf einem Gelände, dessen Grundstücke im Gemenge liegen, durchführen zu können, sowohl zu Gunsten der Besitzer selbst und der zukünftigen Bewohner, als im Interesse der Nachbarschaft und der Gemeinde.

b. Die Grundlage der Umlegung bildet der vorher festzustellende Bebauungsplan.

c. Zur Erleichterung der Umlegung empfiehlt es sich, die umzulegende Grundstücksgruppe auf einem Block des Bebauungsplanes zu beschränken.

d. Das Recht auf Umlegung steht der Mehrzahl der betheiligten Eigenthümer, insofern sie zugleich die grössere Hälfte der Grundflächen besitzt, unbedingt zu; der Minderzahl und der nicht über die Hälfte des Besitzes verfügenden Mehrzahl nur dann, wenn durch einen zustimmenden Gemeindebeschluss die Dringlichkeit anerkannt wird.

e. Der Umlegungsplan ist vom Gemeindevorstande zu entwerfen oder gutzuheissen; dabei ist, damit kein Besitzer benachtheiligt werde, nicht bloss die Flächengrösse, sondern auch Lage und Werth der Grundstücke zu berücksichtigen. Den Betheiligten steht das Recht des Einspruchs zu, dessen Erledigung im Wege des Verwaltungsstreitverfahrens erfolgt.

f. Die Errichtung von Bauten auf ungeregeltem Gelände, welche die Umlegung erschweren, ist zu untersagen.

III. Enteignung.

Das Enteignungsrecht der Gemeinde soll sich erstrecken

a. auf die Erwerbung des Landes für die Anlage neuer, im gesetzlich geordneten Verfahren der Fluchtlinienfeststellungen als nöthig anerkannter Strassen, freier Plätze und öffentlicher Pflanzungen;

b. auf die Erwerbung solcher neben den neuen Strassen und Plätzen liegenbleibenden Grundstückstheile, welche gemäss der im gesetzlich geordneten Umlegungsverfahren getroffenen Festsetzung wegen ihrer Kleinheit zur selbständigen Bebauung ungeeignet sind;

c. auf die Erwerbung solcher in älteren Stadttheilen liegenden Grundstücke, welche gemäss einem gesetzlich geordneten Verfahren (Gesetz über Zonenenteignung) nöthig sind, um eine den Zwecken der öffentlichen Gesundheitspflege und des Verkehrs entsprechende Bebauung herbeizuführen.

IV. Bauordnung.

a. Die Einheitlichkeit der baupolizeilichen Vorschriften für die Innenstadt und alle Theile der Aussenstadt hat in vielen Stadterweiterungen Bau- und Wohnzustände entstehen lassen, welche vom gesundheitlichen Standpunkte aufs lebhafteste zu beklagen sind. Insbesondere hat sich von Jahr zu Jahr die Wohndichtigkeit gesteigert, die Wohnräumlichkeit vermindert.

b. Die Uebertragung der den altstädtischen Verhältnissen angepassten Bauordnung auf das ganze Stadterweiterungsgelände hat dort an zahlreichen Orten eine ausgedehnte, auf die äusserste polizeilich erlaubte Ausnutzung sich stützende und diese nothwendig veranlassende Boden- und Bauspeculation zwar nicht hervorgerufen, aber ermöglicht, welche das Wohnen zugleich verschlechtert und vertheuert und nicht bloss auf gesundheitlichem, sondern auch auf allgemein socialem Gebiete zu den beklagenswerthesten Erscheinungen unserer Zeit gehört.

c. Zu den Maassregeln, welche geeignet sind, diesen Missständen in Zukunft entgegenzutreten, gehört die baupolizeiliche Anordnung, dass in den äusseren Theilen der Stadt weniger hoch und weniger dicht gebaut werde, als in der Innenstadt. Es empfiehlt sich, zu diesem Zwecke das Stadtgebiet (nach Bedarf unter Einbeziehung von Vororten) in Bezirke einzutheilen, für welche die Bauordnungsvorschriften sich unter Berücksichtigung der bereits vorhandenen Bodenwerthe im Sinne der zunehmenden Weiträumigkeit und der Bevorzugung des Einfamilienhauses bezw. Bekämpfung des Massenmiethhauses abstufen.

Die in dieser Richtung in Budapest, Wien, Berlin, Altona, Frankfurt a. M., Köln und anderen Städten hervorgetretenen Bestrebungen verdienen Anerkennung und Nachahmung.

d. Bei der Abstufung der Bauordnung sind nach Maassgabe des voraussichtlichen Bedarfs und der örtlichen Verhältnisse auch solche Bezirke abzusondern, in welchen

α. nur die offene Bauweise gestattet wird;

β. der Bau und Betrieb von Fabriken und anderen lästigen gewerblichen Anstalten untersagt ist;

γ. der Bau und Betrieb von Fabriken begünstigt wird.

Die an den Ausschuss zurückverwiesenen Sätze über Zusammenlegung lauten:

Zusammenlegung.

a. Anstatt der Umlegung unbebauter Grundstücke, die in der Regel sich auf einen Block zu beschränken hat und mit der Zutheilung der Ersatzgrundstücke abschliesst, empfiehlt sich an manchen Orten die Zusammenlegung grösserer Stadterweiterungsgebiete unter Erhaltung des ungetheilten Besitzes bis zur Verwerthung als Baugelände, und zwar:

α. um, unabhängig von der Böswilligkeit oder dem Unverstande Einzelner, das zur Bebauung bereit gestellte Stadtgelände zu vermehren und der künstlichen Preistreibung zu begegnen;
β. um den Schwachen vor dem Auskauf durch den Starken zu unterwerthigen Preisen zu schützen und ihm die Möglichkeit zu geben, an der allmählichen und naturgemässen Werthsteigerung Antheil zu nehmen;
γ. um den einzelnen Grundbesitzer vor der Zersplitterung seines Besitzes in verschiedenen Blöcken und vor der Enteignung der bebauungsfähigen Theile zu bewahren (vgl. IV b);
δ. um in grösseren Stadterweiterungsgebieten ein den verschiedenartigen Baubedürfnissen (vgl. Ib) dienendes, der Entwässerung wegen alsbald im Ganzen bereit zu stellendes Strassennetz ohne Enteignungsverfahren durchführen zu können.

b. Die Zusammenlegung geschieht auf Antrag der Eigenthümer von mehr als der Hälfte der betheiligten Fläche mit Zustimmung der Gemeindevertretung, oder auf Beschluss der letzteren, wenn nicht die Eigenthümer von mehr als der Hälfte der betheiligten Fläche widersprechen.
c. Der Antheil der bei der Zusammenlegung Betheiligten ist durch Abschätzung in Geld zu ermitteln, wobei Flächengrösse, Lage und Werth der eingebrachten Grundstücke zu berücksichtigen sind. Beschwerden werden im Verwaltungsstreitverfahren erledigt.
d. Die Verwaltung erfolgt durch einen gewählten Vorstand, der die Genossenschaft nach Maassgabe eines zu errichtenden Genossenschaftsstatuts vertritt.
e. Etwaige in dem Zusammenlegungsgebiet befindliche Gebäude unterliegen, insoweit sie die Aufstellung des Bebauungsplanes hindern, der Enteignung durch die Genossenschaft.
f. Jedem Genossenschafter steht der Austritt frei. Die Genossenschaft hat ihm den Schätzungswerth seines Antheils zu ersetzen. Lehnt dies die Genossenschaft ab, so erfolgt die Liquidation derselben.

Das erste Thema des zweiten Tages war die Erbauung von Heilstätten für Lungenkranke durch Invaliditäts- und Alters-Versicherungsanstalten, Krankenkasse und Communalverbände, über welche Frage der Director der Hanseatischen Alters-Versicherungsanstalt Gebhard-Lübeck und Sanitätsrath Dr. Hampe-Helmstedt Bericht erstatteten. Nachstehende Leitsätze waren aufgestellt:

1. Die Einschränkung der Verheerungen, welche die Lungenschwindsucht in allen Volkskreisen hervorruft, ist von grössester Bedeutung für die Wohlfahrt des ganzen Volkes. Zur Bekämpfung der Lungenschwindsucht haben desshalb alle staatlichen und communalen Organisationen, zu deren Obliegenheiten die Minderung der aus Krankheit und Siechthum entspringenden Leiden gehört, mitzuwirken.

2. Es ist insbesondere auch Aufgabe der Invaliditäts- und Alters-Versicherungsanstalten, in Anwendung des § 12 des Invaliditäts- und Alters-Versicherungsgesetzes, zur Bekämpfung der Lungenschwindsucht die Hand anzulegen und je nach den Umständen allein oder in Verbindung mit Krankenkassen und zuständigen communalen Organen die hierzu geeigneten Maassregeln zu ergreifen.

3. Da unter den verschiedenen, für die Bekämpfung der Lungenschwindsucht bis jetzt empfohlenen Maassregeln die hygienisch-diätetische Behandlung in klimatisch günstig gelegenen Heilstätten allein Erfolge von grösserem Umfange aufzuweisen hat, sind zur Zeit die Bestrebungen der bezeichneten staatlichen und communalen Organisationen auf dem in Rede stehenden Gebiete in erster Linie dahin zu lenken, dass eine dementsprechende Behandlung in Heilstätten den dafür geeigneten Lungenkranken derjenigen Volkskreise, auf deren Wohlfahrt sich ihre amtliche Thätigkeit zu erstrecken hat, zu Theil wird.

4. Es fehlt bislang an der genügenden Zahl von Heilstätten für Lungenkranke aus den unbemittelten und den wenig bemittelten Bevölkerungskreisen. Die Bemühungen der zuständigen staatlichen und communalen Organisationen sind desshalb auf Beschaffung solcher Heilstätten zu richten. Von der Beurtheilung der besonderen Verhältnisse der einzelnen Bezirke hängt es ab, von welcher der verschiedenen zur Mitarbeit berufenen Stellen die Errichtung der Heilstätten unter angemessener Mitwirkung anderer dazu berufener Organe vorzunehmen ist, insbesondere auch, ob die Invaliditäts- und Alters-Versicherungsanstalten selbst Heilstätten für Lungenkranke errichten und Krankenkassen und communale Organisationen sich an der Tragung der Kosten für die dort unterzubringenden Kranken betheiligen, oder ob sich die Invaliditäts- und Alters-Versicherungsanstalten beschränken, zur Deckung der Kosten, welche durch die Behandlung der Kranken entstehen, die in vorhandenen oder zu errichtenden Heilstätten gemeinnütziger Vereine, Privatunternehmer, Krankenkassen und communaler Organisationen unterzubringen sind, in dem nach Lage der Umstände zu bemessenden Umfange Theil zu nehmen.

5. Sache der Aerzte ist es, darauf hinzuwirken, dass die Lungenkranken von der Benutzung des ihnen zu bietenden Heilverfahrens, solange Erfolg von diesem mit Wahrscheinlichkeit erwartet werden kann, also möglichst bald, nachdem die Erkrankung eingetreten ist, Gebrauch machen. Es ist von grosser Bedeutung, dass die Erfahrungen darüber, unter welchen Voraussetzungen Erfolg von dem Heilverfahren in Aussicht steht, zu immer allgemeinerer Kenntniss gebracht werden.

6. Die auf die Errichtung und den Betrieb von Heilstätten für Lungenkranke gerichtete Thätigkeit gemeinnütziger Vereine bleibt, auch nachdem von Invaliditäts- und Alters-Versicherungsanstalten, Krankenkassen und communalen Organisationen Maassregeln der weitestgehenden Art zur Bekämpfung Lungenschwindsucht auf dem ihnen zukommenden Thätigkeitsgebiete ergriffen sein werden, unentbehrlich.

7. Allen zuständigen staatlichen Behörden liegt die grösstmögliche Förderung aller auf die Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke gerichteten Bestrebungen ob.

Schlusssätze des Correferenten.

1. Nachdem weder die Vernichtung der specifischen Krankheitserreger, noch die Tuberkulinbehandlung der Kranken eine nachweisbare Verminderung der Lungenschwindsucht herbeigeführt haben, greift die öffentliche Gesundheitspflege auf die schon seit Jahrzehnten mit zweifellosem Erfolge geübte „hygienisch-diätetische“ Behandlung der Kranken zurück, welche um so sicherer ist, wenn sie in besonderen Anstalten — „Sanatorien“, „Heilstätten“ — stattfindet.

2. Eine Einschränkung der Lungenschwindsucht werden diese Sanatorien jedoch nur dann und allmählich bewirken können, wenn sie in grösserer

Zahl errichtet und auch den weniger begüterten Volksschichten zugänglich gemacht werden.

3. Die Aufgabe, diese hochwichtige humane und hygienische Aufgabe der Lösung entgegenzuführen, ist durch unsere Gesetzgebung vor allen den Invaliditäts- und Alters-Versicherungsanstalten zu Theil geworden; sie haben das Recht, sich ihrer kranken Mitglieder schon vor Eintritt der Invalidität anzunehmen, um diese durch eine zweckmässige Behandlung möglichst zu verhüten. In dem Streben, von dieser Berechtigung Gebrauch zu machen, werden sie zunächst darauf hinwirken müssen, die an Lungentuberkulose Leidenden möglichst früh in Obhut nehmen und den specifischen Heilanstalten zuführen zu können, denn nur in ersten Stadien der Krankheit gelingt es, ohne allzu grosse Opfer ihren Stillstand zu veranlassen und die Arbeitsfähigkeit der Kranken wiederherzustellen, bezw. zu erhalten. Vor Allem aber werden bei dem gegenwärtigen Mangel an Sanatorien die Versicherungsanstalten dahin wirken müssen, solche zu gründen oder gründen zu helfen.

4. Die Sanatorien für Lungenkranke müssen nach den hygienischen Grundsätzen eingerichtet und verwaltet werden, welche in den für Angehörige der begüterten Bevölkerungskreise in Deutschland bestehenden Musteranstalten zur Geltung gebracht sind. Wenn auch einfach ausgestattet, müssen sie doch Alles enthalten, was erfahrungsgemäss zur Erreichung einer grösseren Widerstandsfähigkeit des menschlichen Körpers gegen die deletären Einwirkungen der Tuberkelbacillen als nothwendig oder zweckmässig erscheint.

5. Die Sanatorien dürfen nicht ohne Vorkehrungen und Einrichtungen bleiben, welche nothwendig sind, die specifischen Krankheits-, insbesondere die Auswurfsstoffe zu vernichten und für die Nachbarschaft unschädlich zu machen.

6. Ohne einen ständigen, sachkundigen Arzt wird der Erfolg der Anstaltsbehandlung stets ein zweifelhafter bleiben. Ihm liegt es ob, durch stete persönliche Einwirkung den Muth der Kranken zu beleben und ihnen die für ihre Genesung erforderliche Lebensweise so fest und sicher einzuüben und anzugewöhnen, dass sie dieselbe auch in ihrem Familienkreise nach ihrer Heilung ohne Zwang fortsetzen werden.

Der Referent gab eine statistische Uebersicht der Sterbefälle an Tuberkulose in Deutschland, suchte das nur zu verbreitete Misstrauen gegen die Heilbarkeit der Schwindsucht zu zerstreuen und begründete die Pflicht aller Behörden und Verbände, für die Errichtung der Heilstätten thatkräftig einzutreten. Für die Invaliditäts- und Alters-Versicherungsanstalten sei diese Pflicht um so mehr zu erfüllen, damit eine zu frühe und starke Belastung der Anstalten möglichst verhütet werde. Der zweite Referent vertrat seine Leitsätze vom medicinischen Standpunkte aus. In der Discussion sprach der Director des Kaiserl. Gesundheitsamtes Köhler seine Freude darüber aus, dass der Deutsche Verein für Gesundheitspflege sich mit dieser Frage beschäftige, welcher auch von Seiten des Reiches grosses Interesse entgegengebracht würde; die von dem Gesundheitsamte zusammengestellte Statistik der Todesursachen ergebe das erschreckende Resultat, dass der dritte Theil der in Deutschland von der im erwerbsfähigen Alter stehenden Bevölkerung Sterben-

den an Tuberkulose zu Grunde gehen. Geheimer Rath Prof. Dr. von Ziemssen (München) trat sehr warm für die Leitsätze der Referenten ein. Ausser den Leitsätzen, welchen man allseitig zustimmte, wurde noch folgende Resolution (Küchler-Worms) angenommen: „Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege erklärt die Einführung einer auf gleichen Grundsätzen geordneten Statistik über die Ergebnisse der Heilpflege in den Anstalten für unbemittelte Lungenkranke für wünschenswerth, die sich womöglich auf die Dauer von mindestens 5 Jahre nach Verlassen der Heilstätte zu erstrecken hätte.“

Sodann folgte das Thema: „Die Schädlichkeit der Kanalgase und Sicherung unserer Wohnräume gegen dieselben“.

Dieses Thema war bereits auf der vorjährigen Versammlung des Vereins in Magdeburg auf der Tagesordnung gewesen und durch Ingenieur A. Röchling-Leicester (England) als Hauptreferent behandelt worden, jedoch nur vom Standpunkte des englischen Disconnecting-Systems aus, welche Anschauungen bereits auf der vorjährigen Versammlung lebhaften Widerspruch fanden. Auf der diesjährigen Versammlung traten als Referenten Privatdocent Dr. Kirchner-Hannover und Stadtbaurath Lindley-Frankfurt a. M. auf.

Der erste Referent Dr. Kirchner verbreitete sich hauptsächlich über die Schädlichkeit der Kanalgase und kam zu dem Schluss, dass die Annahme der englischen Hygieniker, welche dieselben als Erreger von Krankheiten, wie Lungenentzündung, Diphtherie, Typhus und Malaria betrachteten, nicht aufrecht erhalten werden könne, indem er nachwies, dass auf Grund der Bacillentheorie und unserer heutigen Kenntnisse vom Wesen der Krankheitserreger die Verbreitung dieser Krankheiten mit der Ausdehnung der Städtekanalisirung und der hierdurch ermöglichten Einathmung von Kanalgasen in reciprokem Verhältniss steht. Gerade in unkanalisirten Städten resp. Stadttheilen sei erfahrungsmässig häufig ein schweres Auftreten dieser Krankheiten beobachtet. Sehr anschaulich wurde diese Behauptung erläutert durch zwei Tafeln graphischer Darstellungen, in denen für Frankfurt a. M. und Warschau die jährliche Zunahme der Wasserversorgung und Kanalisation und die correspondirende Abnahme der Typhuserkrankungen aufgezeichnet war. Referent führte weiter aus, dass jedoch unter allen Umständen die Einathmung der Kanalgase als schädlich auf den menschlichen Organismus einwirkend angesehen werden müsse und das Eindringen der Kanalgase in unsere Wohnungen mit allen uns zu Gebote stehenden technischen Mitteln zu verhindern ist.

Diese technischen Mittel erläuterte hieran anschliessend der Correferent zum Thema, Stadtbaurath Lindley-Frankfurt a. M., an der Hand eines umfangreichen Kartenmaterials, welches im Saale zur Ausstellung gelangt war, und auf welchem die Hausentwässerungseinrichtungen in schematischer Form in höchst anschaulicher Weise dargestellt waren. In erster Linie sei darauf Bedacht zu nehmen, die Entstehung der Gase nach Möglichkeit zu verhindern und dann die trotzdem sich entwickelnden Gase durch möglichst starke Verdünnung und Ausschluss dieser verdünnten Gase aus den Wohnräumen durch zweckentsprechende Mittel unschädlich zu machen.

Diese Mittel wurden vom Redner in ausführlicher Weise an den bereits erwähnten Plänen erläutert und mit ganz besonderem Nachdruck das englische Disconnecting-System (Abtrennungssystem), welches einen Abschluss der Hausleitung gegen den Strassenkanal durch Einschaltung eines Hauptwasserverschlusses fordert, bekämpft und als unrationell verworfen; da dasselbe die Lüftung und Spülung erschwert, complicirte Lüftungseinrichtungen erforderlich macht und die Anhäufung von Schmutzstoffen in unmittelbarer Nähe der Wohnungen mit sich bringt. Nur durch eine directe Verbindung der Hausleitung mit dem Strassenkanal kann eine ausreichende Durchlüftung zum Vortheil beider Anlagen geschaffen werden.

Ferner trat derselbe der weitverbreiteten irrigen Ansicht entgegen, dass die in den Strassenkanälen befindliche Luft eine schlechte sei. Im Gegentheil sei die in abgeschlossenen Hausleitungen befindliche Luft im Allgemeinen eine bedeutend schlechtere, als die in gut angelegten Strassenkanälen befindliche Luft, da die an den feuchten Wandungen der Hausleitungen und im Hauptwasserverschluss festgehaltenen Rückstände in noch höherem Maasse in Fäulniss übergehen, als die in stetem Abfluss befindlichen Abwässer der Strassenkanäle.

Der Hauptwasserverschluss sei daher zu verwerfen.

Beide Redner ernteten für ihre Ausführungen lebhaften Beifall. Die Ausführungen derselben gipfelten in den nachstehenden, der Verammlung unterbreiteten Thesen:

1. Die Annahme der Verbreitung epidemischer Krankheiten, namentlich von Typhus, Cholera, Diphtherie, durch Kanalgase ist mit unseren heutigen Kenntnissen vom Wesen der Krankheitserreger nicht vereinbar.

2. Dagegen sind die in den Kanal- und Hausleitungen entstehenden Fäulnissgase, wenn auch nicht direct, so doch indirect, namentlich bei dauernder Einrichtung schädlich, indem sie ekelerregend wirken und das allgemeine Wohlbefinden und damit die Widerstandsfähigkeit des Körpers gegen Krankheiten herabsetzen.

3. Die Bildung derartiger Gase und ihre Anhäufung in den Leitungen lässt sich durch entsprechende Anlage, regelmässige Spülung und Reinigung, sowie durch ausgiebige Lüftung auf ein sehr geringes Maass beschränken.

4. Es dürfen daher in den öffentlichen, sowie in den Privatleitungen guter Kanalisationsanlagen weder Schmutzwasser noch Luft stagniren, noch Sinkstoffe sich ansammeln.

5. Um das Eindringen schädlicher Gase an Kanälen und Leitungen in die Luft des Bodens und der Wohnräume zu verhindern, müssen sämmtliche Leitungen in, unter und neben den Häusern vollkommen luft- und wasserdicht hergestellt und alle Eingussstellen mit wirksamen gegen Aussaugen und gegen Austrocknen gesicherten Geruchsverschlüssen versehen werden.

6. Eine dauernd 'gute Wirksamkeit der Hauskanäle wird nur bei Einfachheit und Uebersichtlichkeit der Anlage gesichert.

7. Die durchgängige Verbindung der Hausleitungen mit dem Strassenkanal ist dementsprechend der Abtrennung durch einen Hauptverschluss in der Hausleitung (dem sog. Disconnecting-System) vorzuziehen, weil letzteres die Lüftung und Spülung erschwert, complicirte Lüftungseinrichtungen erforderlich macht und die Anhäufung von Schmutzstoffen in unmittelbarer Nähe der Wohnungen mit sich bringt.

In der Discussion sprach zunächst Ingenieur Röchling-Leicester seine lebhafte Befriedigung darüber aus, dass der Verein für öffentliche Gesundheitspflege der Frage der Schädlichkeit der Kanalgase fortgesetzt seine Aufmerksamkeit zuwende. In seinen weiteren Ausführungen versuchte derselbe die Versammlung, soweit ihm dies die bewilligte Zeit gestattete, von den Vortheilen des Disconnecting-Systems zu überzeugen, fand jedoch nur geringe Zustimmung.

Es sprachen dann noch Sanitätsrath Dr. Göpel (Frankfurt a. O.), Privatdocent Stabsarzt Dr. Heinr. Jäger (Stuttgart), Oberbaurath Prof. R. Baumeister (Karlsruhe), Ingenieur Unna (Köln), Stadtbaurath Brix (Altona), Dr. Ficker (Breslau), Stadtbaurath Heuser (Aachen) und Bürgermeister Tettenborn (Bad Homburg). Diese Redner äusserten sich sämmtlich, mit Ausnahme des Stadtbauraths Heuser (Aachen) zustimmend zu den Thesen, zum Theil dieselben noch im Sinne des Verbindungssystems verschärft wünschend. Die Ausführungen des Dr. Ficker (Breslau) waren dadurch hochinteressant, dass derselbe gerade den Theil des Beweismaterials von Röchling, welcher die Verbreitung der epidemischen Krankheiten durch Kanalgase nachweisen sollte, durch die Mittheilung der Resultate der von ihm selbst auf Grund der Röchling'schen Quellen ausgeführten Versuche vollständig entkräftete. Auch die Mittheilungen des Bürgermeister Tettenborn, dass sich das Verbindungssystem, welches in Bad Homburg in der von Baurath Lindley vorgetragenen Form zur Ausführung gekommen sei, in vorzüglichster Weise zur vollen Zufriedenheit der Einwohnerschaft und der Behörden bewährt habe, war von grossem Interesse.

Jedenfalls ist es als ein äusserst dankenswerther, glücklicher Griff zu bezeichnen, dass der Vorstand des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege der Versammlung in Stuttgart noch einmal die Gelegenheit gegeben hat, dass ein Meinungsaustausch über diese hochwichtige Frage der städtischen Hygiene stattfinden konnte, wodurch verhindert wurde, dass die einseitigen englischen Anschauungen, welche auf der vorjährigen Versammlung in Magdeburg durch Herrn Röchling zum Vortrag gebracht wurden, bei Männern, welche keine Gelegenheit haben, dieser Frage durch eingehendes Studium näher zu treten, jedoch in der Verwaltung unserer Städte bei Aufstellung von hierauf bezüglichen Polizeivorschriften von maassgebendem Einfluss sind, feste Wurzel fassen. Da die Thesen nicht zur Abstimmung bestimmt waren, wurde ein Beschluss nicht gefasst.

Es folgte der Vortrag von Hofrath Professor Dr. Meidinger-Karlsruhe über das Thema: Die Gasheizung im Vergleich zu anderen Einzel-Heizsystemen.

Der Redner gab der Ansicht Ausdruck, dass die Gasheizung alle anderen Heizarten überflügele und schliesslich Allgemeingut werden würde. Wenn auch die Wärmeentwicklung des Steinkohlengases verglichen mit der der Steinkohlen und des Coaks bedeutend geringer sei, so können diese Mehrkosten durch die Raschheit der Wirkung und der Regulirbarkeit der Gasheizung wieder ausgeglichen werden. Besonders eingehend verbreitete sich Redner über die Behauptung, dass glühende Heizwände bei Oefen jeder Art als hygienisch durchaus unbedenklich anzusehen seien. Derselbe legte der Versammlung schliesslich folgende Schlusssätze vor:

1. Das Steinkohlengas ist bei uns für gleiche Wärmeentwicklung fünf- bis siebenmal so theuer wie Steinkohlen oder Coaks und doppelt so theuer wie Holz. Guten eisernen Oefen mit Dauerbrand gegenüber kommt die Gasheizung in entsprechendem Verhältniss theurer.

2. Ein Gasofen kann nicht mehr Wärme entwickeln als frei brennende Flammen; bei nicht abziehenden Verbrennungsproducten kann der Ofen somit nur die Bedeutung der Decoration oder Garnitur zum Schutz gegen Brand haben. Der Ofen kann jedoch die Vertheilung der Wärme in Bezug auf Decke und Fussboden modificiren.

3. Bei vollständiger Verbrennung des Gases kann das Ausströmen seiner Verbrennungsproducte aus dem Ofen in die Wohnräume an sich als ebenso unbedenklich angesehen werden, wie das offene Brennen der Leuchtflammen. Für deren Abführung in das Kamin sollte gleichwohl Vorsorge getroffen sein, namentlich für die Fälle, wo längere Zeit hindurch geheizt wird und grössere Mengen Gas gebrannt werden.

4. Die schätzenswerthen Eigenschaften der Gasheizung bestehen nächst ihrer Reinlichkeit insbesondere in der Raschheit ihrer Wirkung und in ihrer vorzüglichen Regulirbarkeit; ihre Mehrkosten gegenüber der Heizung mit

den festen Brennstoffen können sich dadurch bedeutend mindern, in gewissen Fällen fast verschwinden, namentlich im Vergleich mit Holzheizung.

5. Einem Gasofen kann nur, ganz aus Eisen hergestellt, innere Berechtigung zugestanden werden.

6. Glühende Heizwände sind bei Oefen jeder Art als hygienisch durchaus unbedenklich anzusehen.

7. Es ist bei Oefen irgend welcher Art unstatthaft, Vorzüge einer besonderen Art der Wärmeabgabe allgemein geltend zu machen: grosse wie geringe Strahlung, grosse wie geringe Luftheizung können je nach Umständen angenehm bezw. vortheilhaft, wie das Gegentheil sein. Von einer günstigen Circulation der Luft in Wohnräumen bei der Heizung kann man nicht sprechen.

In der sich hieran schliessenden Discussion wurden einzelne Ausführungen des Redners scharf angegriffen, besonders der Schlusssatz 6, welcher glühende Heizwände als hygienisch unbedenklich bezeichnet. Durch den Gemeindebevollmächtigten Director Krell (Nürnberg) und Ingenieur Mährlin (Stuttgart), deren Gegenäusserung Referent im Laufe der Discussion nicht in der Weise entkräften konnte, dass der Schlusserfolg auf seiner Seite zu betrachten sein dürfte.

Da die Schlusssätze nicht zur Abstimmung bestimmt waren, wurde ein Beschluss nicht gefasst.

Den letzten Vortrag auf der diesjährigen Versammlung hielt Geheimer Rath Prof. Dr. Flügge-Breslau über die Hygienische Beurtheilung von Trink- und Nutzwasser.

Der Redner hatte folgende Schlusssätze aufgestellt:

1. Die bis jetzt übliche hygienische Begutachtung der Wässer lediglich auf Grund der chemischen, bakteriologischen und mikroskopischen Untersuchung eingesandter Proben ist fast in allen Fällen verwerflich.

2. Die einmalige Prüfung eines Wassers auf seine hygienische Zulässigkeit als Trink- oder Brauchwasser muss vor Allem durch Besichtigung und sachverständige Untersuchung der Entnahmestelle und der Betriebsanlage erfolgen. In manchen Fällen liefert diese Prüfung allein bereits eine Entscheidung. Meistens ist eine Ergänzung durch grobsinnige Prüfung des Wassers, sowie durch die Eisen- und Härtebestimmung wünschenswerth; selten ist eine weitergehende chemische, bakteriologische oder mikroskopische Untersuchung zur Sicherung der Resultate erforderlich. — Bei Neuanlagen von centralen Grundwasserversorgungen muss man sich mit besonderer Sorgfalt von der Keimfreiheit des betreffenden Grundwassers vergewissern.

3. Zur fortlaufenden Controle von Wasserversorgungen, deren Anlage und Betrieb bekannt ist, eignet sich die bakteriologische, zuweilen auch die chemische Analyse einwandfrei entnommener Proben. Die hygienische Bedeutung auffälliger Resultate der Analyse ist meist nur aus einer wiederholten Besichtigung und Untersuchung der Versorgungsanlage zu entnehmen.

Diese in den Schlusssätzen niedergelegten Ansichten begründete Flügge in sehr interessanter Weise; dieselben weichen von den bis jetzt in Deutschland in der Praxis vertretenen Anschauungen über den Werth der chemischen und auch bakteriologischen Unter-

suchung des Wassers sehr wesentlich ab. Diese Frage ist für die Handhabung der Gesundheitspolizei mit Hinsicht auf die Entscheidung über gesundheitgefährdendes Wasser so wichtig, dass auf den demnächst erscheinenden ausführlichen Bericht über die Versammlung in der Deutschen Vierteljahrsschrift für Gesundheitspflege verwiesen werden muss.

Ausser an dem sehr gelungenen Empfangsabend im Stadtgarten vereinigten sich die Mitglieder mit ihren Dameu am ersten Versammlungstage zu einem Festessen im Fürstenbau; am zweiten Abende nach einer langen Rundfahrt zum Zwecke der Besichtigung hygienischer Anlagen (Wasserleitung, Baucolonie Ostheim, Armenbauten) im Jägerhofe auf dem Hasenberge. Am dritten Tage folgte die Versammlung einer Einladung Sr. Majestät des Königs auf dem Sommerschlosse Wilhelma, und brachte sodann den Abend im Kurhause in Cannstadt zu. Am 14. September fand ein Ausflug nach Tübingen und Bebenhausen statt; an letzterem Orte wurde das Jagdschloss des Königs von Württemberg besichtigt, in Tübingen die neuen klinischen Anstalten.

Die Versammlung in Stuttgart hat nach jeder Hinsicht hin in hohem Maasse befriedigt; der wissenschaftliche Theil zeichnet sich durch vorzügliche Referate und sachgemässe Discussion aus; zur Erholung der Gäste hatte die Stadt Stuttgart, sowohl die städtische Verwaltung als auch die Bürgerschaft, in der liebenswürdigsten Weise gewetteifert.

Ueber die mit der Versammlung verbundenen hygienischen Ausstellung folgt ein besonderer Bericht.

Lent. Stübben. Unna.

Das Königliche Lymphe-Erzeugungs-Institut für die Rheinprovinz im neuen städtischen Vieh- und Schlachthofe der Stadt Köln.

Von

Sanitätsrath Dr. **Vanselow**, Director der Anstalt.

(Mit 2 Abbildungen.)

Die staatliche Anstalt zur Bereitung thierischen Impfstoffes für den Bedarf der Rheinprovinz und der hohenzollerischen Lande wurde zu Köln im Jahre 1889 errichtet. Die Räume auf dem alten Schlachthofe, welche bis zum Jahre 1895 benutzt werden mussten,

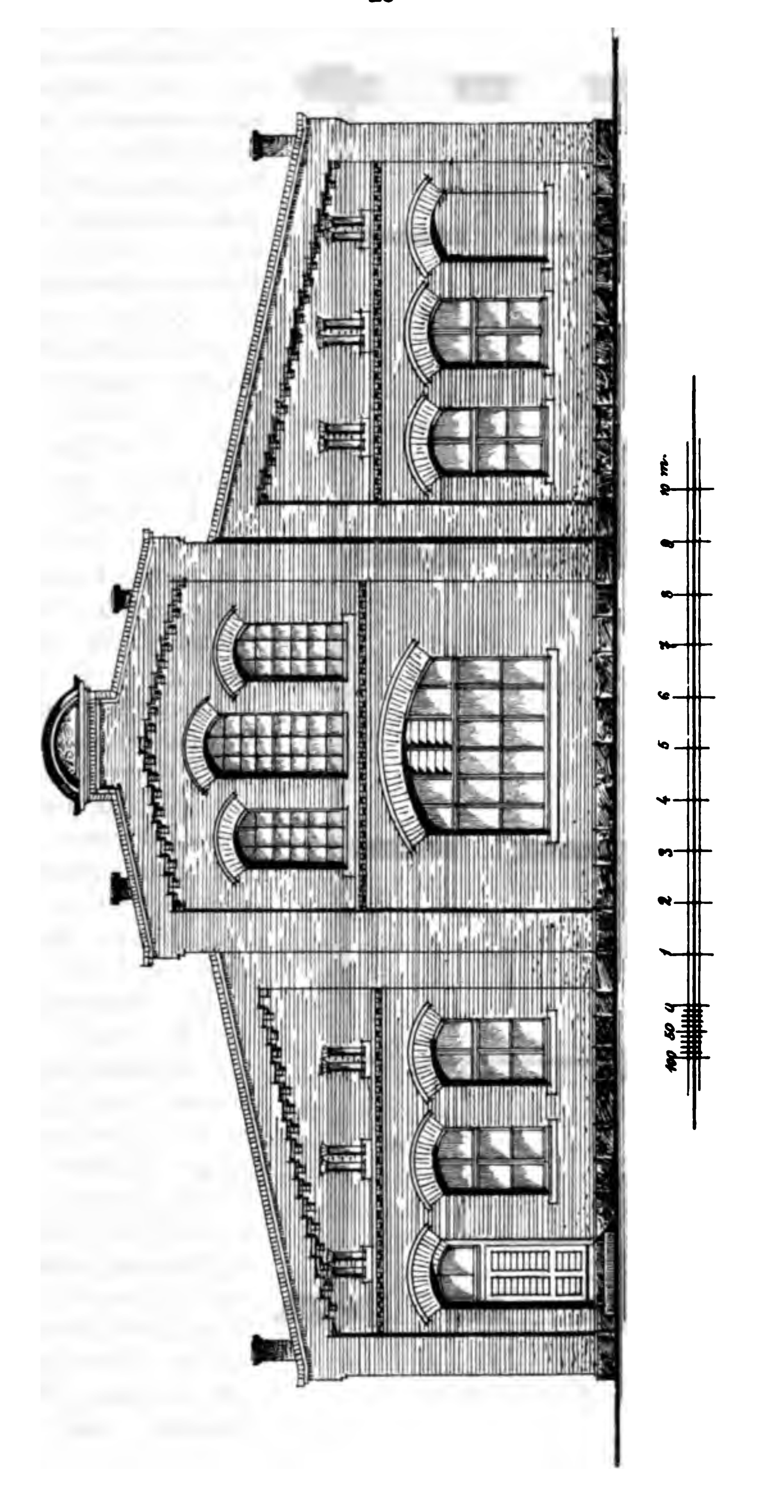
waren äusserst mangelhaft, eng, feucht und dunkel und liessen eine praktische, einheitliche Anordnung vermissen. Beim Bau des neuen Vieh- und Schlachthofes wurde von vornherein eine zweckmässige Anlage für die Lymphe-Erzeugung in's Auge gefasst und so entstand das jetzige Institut, welches allen Anforderungen der Hygiene entspricht und mit Recht als Prototyp einer derartigen Anstalt betrachtet wird.

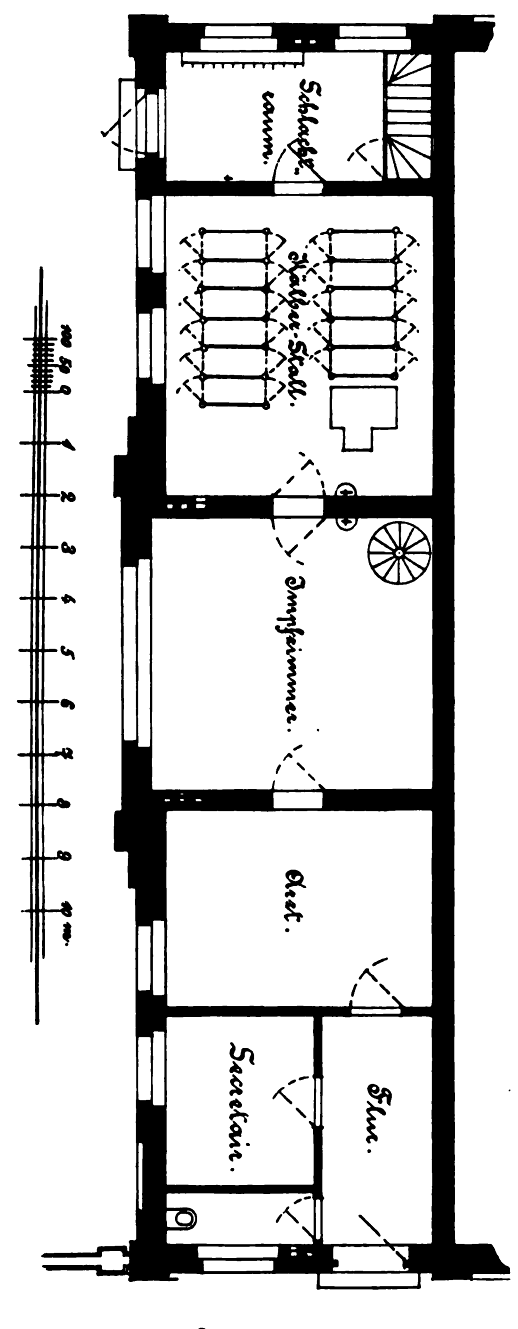
Die Anlage befindet sich an dem einen Ende eines grossen Rinderstalles, so dass beide eine gemeinsame Wand haben und die Anstalt eine Kopfstation dieses Stalles bildet. Die Hauptfront sieht nach Norden, so dass sämmtliche Räume, da nur an der Frontseite Fenster sich befinden, gleichmässig vertheiltes Licht von Norden erhalten. Das Gebäude ist völlig massiv erbaut, mit Pappe gedeckt, aber nur zum geringsten Theil an der östlichen Seite unterkellert. Da jedoch das ganze Terrain angeschüttet ist und nur absolut trockenes und durchlässiges Material zur Anschüttung verwendet wurde, ist ein Feuchtwerden der Räume nicht zu befürchten.

In dem Erdgeschoss des Gebäudes befindet sich der Corridor, das Impfzimmer, der Kälberstall, der Schlachtraum, das Aerztezimmer, das Schreibzimmer und das Closet.

Im ersten Stockwerk, zu welchem vom Impfzimmer aus eine bequeme Wendeltreppe führt, liegt das Laboratorium, an welches sich zu beiden Seiten je eine grosse Bodenkammer anschliesst. Der Eingang zum Gebäude liegt an der Strasse und gestattet den Eintritt, ohne dass man den Viehhof zu betreten braucht, da die dem Eingang zugehörige Wand continuirlich in die Umschliessungsmauer des Viehhofes übergeht. Die Kälber werden durch die Thüre des Schlachtraumes, welche an der entgegengesetzten Seite liegt, der Anstalt zugeführt.

Während die Fussböden des Schlachtraumes, des Kälberstalles, des Impfraumes und des Laboratoriums cementirt sind, ist das Aerztezimmer und die Schreibstube parquetirt, der Corridor und das Closet mit Mettlacher Fliessen ausgelegt, endlich die Dachkammern mit hölzernen Dielen versehen. Im Schlachtraum, Kälberstall und im Impfraum ist der Fussboden nach einer bestimmten Richtung hin leicht geneigt; am tiefsten Punkte befindet sich eine Abflussöffnung, welche durch einen Geruchsverschluss abgeschlossen wird. Die Höhe der Erdgeschossräume ist $3^1/_2$ m, nur der Impfraum hat eine solche von $4^1/_2$ m, die Höhe des Laboratoriums $3^1/_2$ m. Sämmtliche Räume des Erdgeschosses sind mit flachen massiven Tonnengewölben überwölbt. Laboratorium und Boden haben Balkenlage und Holzdeckung. Der Impfsaal, der Kälberstall und das Closet sind in einer Höhe von $1^1/_2$ m vom Fussboden an allen vier Seiten mit einer Bekleidung von weissen Milchglasplatten umgeben,


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10 m.



Liebigstraße

der Schlachtraum an drei Seiten (der Thürraum ist ausgeschlossen) in eben solcher Höhe von weissen Thonplatten. Der Rest der Wände in diesen Räumen ist mit weisser (Emaille-) Porzellanfarbe gestrichen. Das Aerzte- und das Schreibzimmer haben mit Tapeten bekleidete Wände. Im Laboratorium und Corridor sind die Wände mit Oelfarbe gestrichen. Das Impfzimmer ist mit einem 4 m breiten und 3 m hohen Fenster taghell erleuchtet. Das einfallende Licht wird von den glänzend weissen Wänden stark reflectirt. Das Laboratorium hat 3, der Kälberstall 2, Arzt- und Schreibstube je 1 grosses Fenster, Closet und Schlachtraum haben kleinere Fenster. Sämmtliche Räume sind aber ausreichend hell.

Der Kälberstall enthält 11 Stände, welche zur Aufnahme der Kälber bestimmt sind, 6 resp. 5 zu den Seiten des Mittelganges. Die Stände stehen frei im Raume, so dass nirgends die Wand zur Begrenzung dient und man frei um alle Stände herumgehen kann; sie sind je 70 cm breit und 150 cm lang. Die Umgrenzung und gegen-

seitige Abgrenzung wird durch Eisengitter gebildet; an den beiden Schmalseiten eines jeden Standes befindet sich je eine Thüre, so dass die Kälber nach beliebiger Seite hinein- und hinausgeführt werden können. Die Gitter sind mit hellgrauer Oelfarbe gestrichen, so dass jeder Schmutzfleck sofort erkannt und entfernt werden kann. Auf dem Boden der Stände liegen Holzroste. An der Stelle welche dem 12. Kälberstande entsprechen würde, befindet sich eine versenkte Brückenwaage mit dem oben geschilderten Gitter umgeben; diese Waage gestattet die Wägung des Kalbes, während dasselbe hindurchgeführt wird. Der ausgehöhlte Raum, in welchem sie steht, hat ebenfalls einen Geruchsverschluss. Die Ventilation des Stalles wird durch einen grossen, durch den entsprechenden Bodenraum geführten Sauger vermittelt. Der Impfsaal hat Klappenventilation im Fenster, wie auf dem Plan ersichtlich ist. Zwischen Kälberstall und Impfraum befindet sich ein doppeltes Thürensystem, von welchem das eine stark gepolstert ist. Thüren, Polsterung und die Zwischenluftschicht isoliren den Impfraum gegen Geruch und Geräusch. Das Closet ist ein sog. „Unitas"-Closet. Die Wasserversorgung geschieht durch die städtische Leitung und ist in jedem Raume eine Wasserentnahmestelle vorgesehen. Die Beleuchtung ist elektrisch, nur im Laboratorium ist Auer'sches Glühlicht vorgezogen worden.

Die Heizung wird durch amerikanische Oefen bewirkt; für das Aerztezimmer ist aus Zweckmässigkeitsgründen ein Gasofen bestimmt. Für die Erwärmung des Wassers und der Milch dienen grosse Gaskocher. Für die Aufbewahrung grösserer Lymphemengen ist der Anstalt ein genügend grosser Raum in dem zum städtischen Schlachthofe gehörenden Kühlhause reservirt.

Das Mobiliar der Anstalt ist den schönen Räumen entsprechend in würdiger Ausstattung beschafft worden und besteht durchweg aus eichenem Material. Das Laboratorium ist vollständig zu eingehenden bakteriologischen Untersuchungen eingerichtet, besitzt sämmtliche Sterilisationsapparate, Thermostaten, ausgezeichnete Mikrotome, Mikroskop, Centrifuge u. s. w.

Den Umfang der Leistungen kann man aus der Menge des versandten Impfstoffs entnehmen; es wurden im Jahre 1894 circa 356000 Portionen Lymphe versandt, in diesem Jahre wird die Zahl 400000 fast erreicht werden.

Kleinere Mittheilungen.

Herr Prof. Dr. Stammer meint in der Chemiker-Zeitung 1895, 19, 1899, in den verschiedenen

Lebensbeschreibungen Pasteur's

schienen ihm dessen grundlegende Entdeckungen, die zur Bakteriologie und namentlich zur Erkenntniss des Wesens der Fäulniss führten, nicht hinreichend hervorgehoben zu sein. Wahrscheinlich sei es das Jahr 1858 gewesen, in welchem Pasteur entdeckt habe, dass Fleisch, Fleischbrühe etc. nicht faulten, wenn die Luft, die man dazu gelangen lässt, vorher durch Baumwolle filtrirt wird. Und dadurch sei (von Pasteur) bewiesen worden, dass die Fäulniss durch feste, in der Luft schwebende Körperchen erregt werde.

Die Entdeckung, dass Fäulniss von diesen lebenden Körperchen erregt wird, stammt keineswegs aus dem Jahre 1858, sondern aus 1837; sie gehört auch nicht Pasteur an, sondern dem deutschen Physiologen Th. Schwann (geb. zu Neuss 1810, gest. zu Cöln als Professor in Lüttich 1882). Hier der Beleg dafür; er steht unter der Ueberschrift: „Vorläufige Mittheilung über die Weingährung und Fäulniss" in den „Annalen der Physik nnd Chemie 1837, 41, 184". Da heisst es aus Schwann's Feder wörtlich, und zwar auf Grund von exacten Versuchen:

„Ich bemerke hier nur, dass die Versuche, wenn man sie vom Standpunkte der Gegner der Gen. aequivoca betrachtet, sich so erklären lassen, dass die Keime des Schimmels und der Infusorien, die nach dieser Ansicht in der atmosphärischen Luft enthalten sind, beim Ausglühen zerstört werden. Alsdann muss die Fäulniss so erklärt werden, dass diese Keime, indem sie sich entwickeln und auf Kosten der organischen Substanz ernähren, eine solche Zersetzung in dieser hervorrufen, wodurch die Phänomene der Fäulniss entstehen. Es kann natürlich hier nur die Rede sein von der gewöhnlichen, bald nach dem Tode eintretenden Fäulniss . . . . . nicht von all den mannigfaltigen Processen, die man unter dem Namen Fäulniss zusammengefasst hat, z. B. Moderbildung, Braun- und Steinkohlenbildung etc."

Die Abbildung des Apparates, worin die geglühte Luft zur Verwendung kam, um so alle niedersten Organismen auszuschliessen, ist beigegeben.

Im Jahre 1836 hatte Th. Schwann entdeckt und auf der Naturforscherversammlung in Jena (September desselben Jahres) demonstrirt, dass der von ihm beschriebene Hefepilz die Ursache der Alkohol-

gährung sei. Zwei Monate nachher erschien aus Frankreich die Mittheilung, dass ungefähr gleichzeitig mit Schwann dasselbe Cagniard-Latour gefunden habe. Ebenfalls 1836 beschrieb Fr. Schulze (gest. als Professor der Chemie in Rostock) und illustrirte es durch Abbilden seines Apparates, dass leicht fäulnissfähige Flüssigkeiten absolut geschützt blieben durch Erhitzen und dann folgendes Einsaugen von Luft, die durch Schwefelsäure und Kalilauge hindurch gegangen war [1]). Er schloss daraus, das geschehe so, dass „alle in der Luft befindlichen lebendigen oder lebensfähigen Theilchen von der Schwefelsäure aufgenommen und sofort zerstört werden".

Diese grundlegenden Versuche der beiden Forscher wurden bald von einer Reihe anderer, mit wesentlich demselben Erfolg, in Deutschland wiederholt und weiter entwickelt. Ich nenne nur H. Schröder und Th. v. Dusch in Heidelberg. Ihre erste Abhandlung vom Jahre 1854 sagt uns schon in ihrem Titel, was wir von den landläufigen Behauptungen hinsichtlich der französischen Priorität dieser schönen und hochwichtigen Entdeckung zu halten haben. Er heisst: „Ueber Filtration der Luft in Beziehung auf Fäulniss und Gährung." Die Abhandlung steht in den „Ann. Chem. Pharm. 1854. 89. 232". Und wenn wir nach dem Filtrationsmittel sehen, so finden wir, dass Schröder und v. Dusch, nicht Pasteur, es waren, die zuerst von der Baumvolle Gebrauch machten. Hier einige Belege:

„Wir wählten als Fitrationsmittel zunächst Baumwolle, weil von ihr bekannt ist, dass sie ansteckende Krankheitsmiasmen auf ihrer Oberfläche zurückzuhalten und weithin zu verschleppen im Stande ist."

„Mit Wasser frisch abgekochtes Fleisch fault nicht und frisch abgekochte Fleischbrühe bleibt während mehrerer Wochen völlig unverändert, wenn nur solche Luft Zutritt hat, welche vorher durch Baumwolle filtrirt worden ist."

„Frisch gekochte süsse Malzwürze, mit etwas Hopfen versetzt, welche nur sehr schwach sauer reagirte, erhielt sich im Filtrirapparat 23 Tage lang ganz unverändert. Die Flüssigkeit war wie von Anfang vollkommen klar . . . von süssem Geschmack und von schwach saurer Reaction wie vor dem Versuche. . . . Durch diesen Versuch glauben wir festgestellt zu haben, dass eine süsse gährungsfähige Malzwürze durch Wochen völlig unverändert bleibt, wenn nur solche Luft Zutritt hat, welche vorher durch Baumwolle filtrirt worden ist."

Diese paar Proben, die ich leicht vermehren könnte, dürften genügen, um uns auch betreffs Anwendung der Baumwolle als Filtrirmittel für die Luft ins Klare zu setzen und festzustellen, wer das „entdeckt" hat. Wer die ganze Sachlage zusammengefasst lesen will, dem empfehle ich die aus meinem Institut hervorgegangene Doctor-

---

[1]) Ann. Phys. Chem. 1836. 39, 487.

dissertation, die nach den Quellen bearbeitet ist und diese citirt: „C. Ingenkamp, Die geschichtliche Entwicklung unserer Kenntniss von Fäulniss und Gährung. Bonn 1885“ [1]). Sie enthält auch eine Tafel Abbildungen der Apparate von 1836. Jeder Leser wird ihrem Schlusssatze zustimmen: „Die grundlegenden Entdecker davon, dass Fäulniss und Gährung von lebenden, niedersten Organismen erzeugt werden, sind Fr. Schulze, Th. Schwann und Cagniard-Latour, 1836—1837; der erfolgreichste Vertheidiger und Förderer des Entdeckten ist L. Pasteur von 1857 an.“

Mit der Bitte um gefälligen Abdruck in der „Chemiker-Zeitung“

Bonn, 30. October 1895.
Pharmakolog. Institut der Universität.

Ihr sehr ergebener
Prof. Dr. C. Binz.

(Chemiker-Zeitung 1895, Nr. 89.)

Neue Schulbank von W. Rettig, städtischem Oberbaurath zu München a. D.

Den vielen Banksystemen, welche in den Schulen zur Verwendung gelangen, und bei welchen bekanntermaassen Vorzüge und Nachtheile mehr oder weniger zu Tage treten, schliesst sich ein ganz neues an, welches den Oberbaurath a. D. Rettig zu München zum Erfinder hat, und was in mancher Beziehung wohl Beachtung verdienen dürfte, da es bezüglich der praktischen Handhabung sowie in sanitärer Hinsicht einen Fortschritt zeigt.

Das neue System kennt nur eine Anordnung von je zwei Sitzen bei einer Gangbreite von 40 cm. Sie ist getroffen, einestheils um dem Lehrer zu ermöglichen, an jeden seiner Schüler herantreten zu können, anderntheils um Ein- und Austritt der letzteren auf die einfachste Weise sich vollziehen zu lassen; schliesslich noch aus constructiven Gründen, da die Bänke auf eine besondere Art am Fussboden befestigt sind, so zwar, dass sie bei einem Gewichte von nur 35 kg pro Bank leicht umzulegen sind, und dadurch die Möglichkeit geboten wird, den Saalboden auf dieselbe gründliche Weise zu reinigen, wie dies bei den Räumen einer Privatwohnung üblich. Auch werden die aufsichtführenden Lehrer dadurch jederzeit in der Lage sein, eine Controle über die Arbeit der mit der Reinigung betrauten Personen auszuüben. Die Befestigung der Bänke wird mittelst durchlaufender Schienen und zweier Gelenkstücke bewerkstelligt, in denen sie sich nach der den Fenstern abgewendeten Seite drehen, wobei eine sinnreiche Klemmvorrichtung den Unfug hindert, welcher von den Schülern mit diesen

[1]) Ztschr. klin. Med. 1885. 10, 50—107.

Einrichtungen verübt werden könnte, und nur das Umlegen einer ganzen Reihe von hintereinanderstehenden Bänken zulässt.

Eine weitere Neuerung besteht darin, dass die Füsse der Schüler beim Sitzen den Boden des Schulzimmers nicht mehr berühren, sondern auf einem 19,5 cm über demselben befindlichen durchbrochenen Holzroste ausruhen; der Ansammlung des von den Schulhöfen eingebrachten Schmutzes und der Bildung von Feuchtigkeit am Boden des Schulzimmers bei nassem Wetter wird dadurch entgegengetreten, das Austrocknen des Schuhwerkes durch allseitige Luftcirculation befördert. Die gewählte Construction bedingt damit eine auffallende Höhe des Sitzes für die Kinder, allein es wird gleichzeitig erreicht, dass dieselben ohne Biegung des Standbeines und ohne Krümmung des Körpers ihren Platz einnehmen und verlassen können, nicht nur bei Beginn und Schluss des Unterrichts, sondern auch während desselben, beim Aufruf durch den Lehrer. Wollte der Schüler sich in der Bank auf dem Roste erheben, so würde er durch die Pultkante behindert sein, und den hinter ihm Sitzenden die Aussicht nach der Tafel hin benehmen. So tritt er frei seitlich in den Gang ein, und belässt dem Lehrer die vollständige Uebersicht der Klasse; soll letztere insgesammt auf kurze Zeit aufstehen, so treten beim Erheben von den Sitzen die Schüler mit einem Fusse in den Gang, während der andere auf dem Roste verbleibt. Einen weiteren Vortheil gewährt die erhöhte Anordnung der Sitze insofern, als der Lehrer der Unbequemlichkeit des Niederbeugens zu den kleineren Kindern in etwa enthoben ist.

Die Construction der Bänke selbst bei $\pm$ 0 Distanz ist eine einfache, solide, ohne allen Mechanismus. Enger Lehnenabstand und schmaler Sitz zwingen den Schüler zu gerader Haltung, ohne dass eine Ermüdung eintreten kann; Ausbauschung der Lehne und Aushöhlung des Sitzbrettes, der Rücken- und Gefässbildung entsprechend, tragen hierzu wesentlich bei.

Zur weiteren Erläuterung mögen die Maassangaben der neun verschiedenen Bankgrössen dienen: Sitzhöhe (über Rost) 28,7—52,5 cm, Pulthöhe (desgl.) 52,3—90,0 cm, Sitzbreite 18,4—30,8 cm, Pultplattenbreite 31,0—40,0 cm, Gesammttiefe der Bänke 61—82,3 cm bei einer durchgehenden Breite von 116 cm. Der Preis stellt sich auf durchschnittlich 11 Mark für den Sitzplatz (frei Berlin W., Behrenstrasse 54, bei Bezug durch Architekt S. Johs. Müller).

Was der Einführung der Rettig'schen Bänke wohl hinderlich sein könnte, ist der Umstand, dass die Anordnung der Zwischengänge ein grösseres Breitenmaass der Klassenzimmer erheischt (7,20 m) als das gewöhnlich zur Anwendung gebrachte, damit im Zusammenhang stehend schwerere Constructionen zur Bildung von Fussboden und Decke, sowie vermehrte Fensterfläche. In neu zu erbauenden Gebäuden ist das Alles zu erreichen, bei bestehenden von geringeren Abmessungen wird

es nicht möglich sein, nach dem neuen System so viel Sitzplätze zu schaffen, dass sie die bereits vorhandene Zahl der Kinder aufnehmen können, zumal wenn es sich um Ersatz von vier- oder fünfsitzigen Bänken handeln sollte.

Ob das neue System den Anforderungen der Schule — namentlich auch der Mädchenschule — in weitgehendstem Maasse entspricht, ob die Erwartungen des Erfinders sich verwirklichen werden, vermag allein die Praxis zu bestätigen. Jedenfalls lässt sich nicht verkennen, dass seine Arbeit auf langjährige Studien, allerwärts gesammelte Angaben und Erfahrungen sich gründet, die Mängel der bisherigen Banksysteme zu vermeiden, anerkannte Vorzüge zu verwerthen erstrebt, und somit als ein sehr schätzbarer Beitrag zur Lösung der „Schulbankfrage" sich darstellt. Stadtbaurath Heimann.

The report of the royal commission of tuberculosis. (The Lancet 3739.)

Für das Studium der Tuberkulose wurde im Jahre 1890 eine königliche Commission eingesetzt, die nach dem Tode des Präsidenten derselben, Lord Basing, im Jahre 1894 neu gebildet wurde und aus den Mitgliedern G. Buchanan, Professor Browne, Dr. Payne und Professor Burdon Sanderson bestand. Der Bericht dieser Commission wurde im April 1895 dem Parlament übergeben und behandelt folgende Punkte:

1. Einfluss tuberkulöser Nahrung auf Thiere und auf den Menschen. Durch zahlreiche Experimente ist festgestellt, dass Thiere durch tuberkulöse Nahrung inficirt werden können, und es ist wegen der Gleichartigkeit des pathologischen Prozesses zweifellos, dass auch Menschen auf diesem Wege sich Tuberkulose zuziehen können. Die Eingeweide-Tuberkulose der Kinder ist wahrscheinlich in sehr vielen Fällen auf den Genuss von Milch tuberkulöser Kühe zurückzuführen.

2. Vorkommen der Tuberkulose bei Thieren, die zur Nahrung dienen, und Mittel, dieselbe zu erkennen. Hier sind in erster Linie die statistischen Aufstellungen der Schlachthäuser von Kopenhagen und Berlin zu beachten. Nach diesen Aufstellungen fand sich Tuberkulose in Kopenhagen (1890—93) und in Berlin (1892—93) bei Ochsen und Kühen in 17,7 und 15,1 %, bei Schweinen in 15,3 und 1,5 %, bei Kälbern in 0,2 und 0,23 %, bei Schafen in 0,0003 und 0,003 %.

Unter den diagnostischen Mitteln ist in erster Linie das Koch'sche Tuberkulin zu nennen, das, richtig angewandt, nur sehr selten im Stiche lässt.

3. Unter welchen Umständen können durch das Fleisch und die Milch tuberkulöser Thiere Gefahren für den Menschen entstehen?

Im Fleisch findet sich nur selten tuberkulöse Materie, sondern zumeist in den Eingeweiden, Drüsen und Membranen. Das Fleisch kann aber durch schmutzige Hände, Messer u. s. w. inficirt und dadurch

gefährlich werden. Es ist daher vorsichtiges Entfernen der tuberkulösen Theile nothwendig und bei fortgeschrittener, allgemeiner Tuberkulose muss das ganze Thier vernichtet werden.

Die Milch ist nur dann gefährlich, wenn sie von Thieren mit tuberkulösen Eutern herstammt, ebenso Butter die von solcher Milch hergestellt wird.

Während durch Kochen die Tuberkel-Bacillen in der Milch sicher vernichtet werden, ist dies beim Fleisch nicht so sicher, hier dringt die Hitze oft nicht tief genug in das Innere des Stückes ein, um alle Bacillen zu zerstören. Pröbsting.

Literaturbericht.

Aug. Gärtner, Leitfaden der Hygiene. Berlin, S. Karger, 1896.

Gärtner's Leitfaden für Hygiene liegt jetzt in der zweiten Auflage vor. Bei gleicher Anordnung des Stoffes hat eine ausgiebige Durcharbeitung stattgefunden. Eine gründliche Umarbeitung haben besonders die Abschnitte über Wärmeregulation, Wasserversorgung, Wohnungen und Städteanlagen, Gewerbehygiene und über Infectionskrankheiten erfahren. Dem letzten Kapitel ist als Anhang ein neuer Abschnitt „über Hospitäler" beigefügt, in welchem die verschiedenen Bausysteme von Krankenanstalten, sowie die wesentlichen Anforderungen an Betrieb und Verwaltung derselben erörtert werden.

Die Ausstattung des Buches ist vorzüglich. Die Zahl der Abbildungen ist um 40 gegen die erste Auflage vermehrt worden.

Bleibtreu (Köln).

S. F. Murphy, The study of epidemiology. (The Lancet 3720.)

Nach einigen einleitenden Bemerkungen bespricht M. zunächst den Einfluss des Wetters auf einige zymotische Krankheiten. So hat Körösi für Diphtherie, Scharlach und Masern gefunden, dass die meisten Diphtheriefälle bei mittlerer Temperatur vorkommen, grosse Kälte und grosse Hitze scheinen die Ausbreitung der Krankheit zu verhindern. Auch beim Scharlach war eine mittlere Temperatur für die Ausbreitung am günstigsten, während Kälte hindernd wirkte. Ueber den Einfluss der Luftfeuchtigkeit konnte bei beiden Krankheiten kein sicheres Urtheil gewonnen werden. In Betreff der Masern ergab die Untersuchung kein bestimmtes Resultat über den Einfluss von Temperatur und Feuchtigkeit.

M. erwähnt dann weiterhin die Untersuchungen von Ransome und Delépine, welche fanden, dass 1. feinzertheilte, tuberkulöse Materie wie Reinkulturen des Tuberkelbacillus in Tageslicht und in freien Lichtströmen rasch die Virulenz verlieren, dass 2. auch im Dunkeln die frische Luft noch einige desinficirende Kraft hat, wenngleich auch die Wirkung verlangsamt ist, und dass 3. bei Luftmangel oder in eingeschlossener Luft der Bacillus für lange Zeit seine Wirksamkeit behält.

Zum Schluss bespricht dann M. die wichtige Frage, welche Rolle die Schule bei der Uebertragung und Ausbreitung von ansteckenden Krankheiten spiele. Hier ist zu erwähnen, dass die Zunahme der Diphtherie-Sterblichkeit ganz besonders das Alter von 3—10 Jahren betrifft. Whitelegge fand für Nothingham, dass am Mittwoch Erkrankungen an Scharlach seltener vorkommen wie an den anderen Tagen und glaubt, dass dies durch die verringerte Infectionsmöglichkeit am Sonntag zu erklären sei. Scharlach und Diphtherie zeigen für London eine erhebliche Abnahme in den Sommerferien. In Betreff der Masern fand Körösi, dass in 9 Jahren mit Beginn der Schule entweder eine Epidemie oder doch eine erhebliche Vermehrung der Fälle eintrat.

Pröbsting.

Solbrig, Die hygienischen Anforderungen an ländliche Schulen. Nebst einem Anhang über die hygienischen Verhältnisse der ländlichen Schulen aus vier Kreisen des Regierungsbezirks Liegnitz. Frankfurt a. M. 1895. Verlag von Joh. Alt.

Verfasser hat es sich zur Aufgabe gemacht, die hygienischen Anforderungen speciell an ländliche Schulen einer eingehenderen Besprechung zu unterziehen. Dieselben decken sich ja selbstverständlich in vielen Punkten mit solchen für andere Schulen, dagegen hat manches, was in den Lehrbüchern gemeinsam unter dem Capitel „Schulhygiene“ behandelt wird, nur Giltigkeit entweder für ländliche oder für städtische Schulen und ist in Folge dessen eine getrennte Besprechung der ländlichen Schulhygiene wohl gerechtfertigt.

Das Material zu seinen Aufzeichnungen hat Verfasser aus vier Kreisen des Regierungsbezirks Liegnitz: Liegnitz, Hirschberg, Hoyerswerda und Grünberg, entnommen. Es ergab sich, wie wohl zu erwarten war, dass manche Mängel in der ländlichen Schulhygiene vorhanden sind, deren Abstellung ja wohl nicht auf einmal, hauptsächlich wegen pecuniärer Gründe, möglich ist; jedoch glaubt Verfasser, dass bei einem consequenten schrittweisen Vorgehen sich manches in der Hygiene der Dorfschulen erreichen lässt, und wünscht, dass seine Arbeit das Interesse in bezeichneter Richtung fördern möchte.

Bleibtreu (Köln).

Dr. H. Schuschny, Ueber die Nervosität der Schuljugend. Jena, G. Fischer, 1895. 31 S.

In diesen Blättern ist von jeher eine aufmerksame Beachtung den Bestrebungen zu Theil geworden, die auf eine Verbesserung des Unterrichtes und eine Vermeidung der Schäden gerichtet waren, denen unsere Schuljugend nun einmal ausgesetzt ist. Zunächst waren es die Aerzte, welche auf die Nachtheile einer gar zu intensiven Betreibung des Unterrichtes für das Nervensystem der Kinder aufmerksam machten, und sie haben sich dadurch den Zorn der Herren Pädagogen nicht wenig auf den Hals gezogen, bis endlich auch aus den Reihen der letzteren immer mehr Stimmen laut wurden, die einzelne Fehler und Mängel zugaben und das Gewicht ihres Einflusses für eine zweckentsprechendere Einrichtung des Unterrichtes einsetzten.

Diesmal ist es wieder ein Arzt, der Schularzt und Professor der Hygiene an der Königl. Ungarischen Staats-Oberrealschule zu Budapest, der den alten Kampf auf's Neue aufnimmt, und neues Material zur Stütze der alten Forderungen herbeiträgt.

Gilt es doch bisher noch immer, feste Grundlagen zu beschaffen, um den Behauptungen, dass man übertreibe und die Schäden mehr in den Köpfen und dem Nervensysteme der Ankläger als der Schüler gelegen seien, mit dem sicheren Beweise der Zahlen entgegenzutreten.

Das hat Schuschny gethan, und er versucht seine vier Fragen:

1. Bringt der Schüler seine nervöse Disposition mit in die Schule?
2. Bringt der Schüler Symptome von Nervosität mit in die Schule?
3. Wodurch werden Disposition und Symptome erzeugt?
4. Wodurch wird die Nervosität der Schuljugend verhindert?

an der Hand zahlenmässig belegter Thatsachen zu beantworten.

Zu diesem Zwecke hat er bei 205 Schülern der Königl. Oberrealschule zu Budapest den Schädel, das Gesicht in Bezug auf Form und Asymmetrien, Pupillendifferenz und Form der Pupillen, Strabismus, Jochbein, Nasenrücken, Form, Winkel und Stellung des Unterkiefers, Grösse und Form der Ohrmuscheln, Angewachsensein des Ohrläppchens, die Lippen, Convexität des harten Gaumens, Grösse der Zunge, Form, Beschaffenheit und Zahl der Zähne, Skoliose, der Gang und schliesslich die Ernährung zum Gegenstande der Untersuchung gemacht, und er konnte bei 49,5 % der Schüler sogenannte Entartungszeichen constatiren, d. h. körperliche Abweichungen von der normalen Bildung, aus denen man den Schluss auf eine erbliche Entartung zu ziehen berechtigt ist.

Man kann daher diesen Procentsatz als belastet annehmen und sagen, dass nahezu 50 % der Schüler die nervöse Disposition mit in die Schule bringen. Noch bedeutender war die Zahl der Schüler, bei denen Schuschny in der Lage war, Symptome der Nervosität nachzuweisen, wobei er übrigens die erklärende Bemerkung hinzufügt, dass

ein grosser Theil aller Schüler, und zwar 69,7 %, der israelitischen Religion angehörten und daher als besonders erblich belastet anzusehen seien.

Nicht weniger nämlich als 51,7 % aller Schüler litten an nervösen Symptomen, und zwar stieg dieser Procentsatz in den vier oberen Klassen auf 57 %, während er in den vier unteren Klassen nur 46,4 % betrug, ein Verhältniss, das direct dem schädlichen Einflusse der Schule zuzuschreiben ist.

Die Ursachen der Schulnervosität liegen zum allergrössten Theile in der Erziehung, und hier wieder vorzugsweise in dem Genusse geistiger Getränke. Nicht oft, nicht laut genug kann von ärztlicher Seite darauf hingewiesen werden, dass die geistigen Getränke für die Kinder geradezu ein Gift sind, und ihr Genuss von den verderblichsten Folgen begleitet ist. Wenn auch die Pester Verhältnisse, wo 49,7 % der Kinder alkoholische Getränke geniessen, nicht ohne weiteres auf uns zu übertragen sind, so geschieht doch auch bei uns in dieser Beziehung, sei es aus Unverstand oder aus Schwäche, mehr als genug, während für Anderes und Besseres, wie z. B. für Bewegung und frische Luft, nicht die gleiche Sorge getragen wird.

Neben dieser Hauptschädlichkeit tritt alles andere mehr zurück, obwohl für die Hausarbeiten und die Ueberbürdung des modernen Lehrplanes noch Einiges übrig bleibt. In der Vermeidung dieser Schädlichkeiten findet die vierte Frage: Wodurch wird die Nervosität der Schuljugend verhindert? ihre Beantwortung.

Ein grosser Theil der Schüler kommt mit nervöser Disposition in die Schule, eine Grundlage, auf der nervöse Symptome entstehen. Je länger der Schulbesuch dauert, um so mehr nimmt die Zahl jener Schüler zu, die an nervösen Symptomen leiden. Nervöse Erscheinungen stellen sich aber auch bei solchen Schülern ein, die ohne nervöse Disposition in die Schule kommen.

Da aber die Schule unentbehrlich ist, so müssen wir danach trachten, dass nervöse Erscheinungen durch sie nicht hervorgerufen werden, dass die Factoren beseitigt werden, welche sie zeitigen.

Der Kampf gegen die Nervosität muss im Elternhause begonnen werden durch rationelle Erziehung und Ernährung. Pflicht der Schule ist es, mitzukämpfen und alles aufzubieten zur Pflege und Erhaltung der Gesundheit und Lernfähigkeit der Jugend (S. 25). Dies könnte sie erreichen durch Abschaffung des Fachlehrersystems, Verminderung der Hausarbeit, grössere Sorgfalt für Turnunterricht, Jugendspiele, Schwimmen und Ausflüge, Förderung der schulärztlichen Institution, Verbreitung hygienischer Kenntnisse und insbesondere solcher über die Gesundheitslehre des Schülers.

Das sind die Ziele, und wenn sie auch zum Theil noch weitgesteckt sind, so ist für den Gewinn, für die Gesundheit der heran-

wachsenden Generation, kein Ziel zu hoch oder zu weit, dass es nicht zu erreichen wäre.

Die vorliegende Schrift schliesst sich einer Reihe von anderen an, die Merksteine auf dem Wege zu diesem Ziele bedeuten, wir können sie daher nur mit Freuden begrüssen und zur ernsten Erwägung anempfehlen. Pelman.

Dr. Enrico Dall'Acqua, Findelhaus und Impfung. Giornale della reale società italiana d'igiene. November 1894.

Verfasser geht kurz auf den Werth der Impfung überhaupt und die Wichtigkeit der Einwände der Impfgegner ein, insbesondere unter den heutigen Verhältnissen, bei Benutzung animaler Lymphe und Befolgung aller antiseptischen Cautelen auch bei der kleinen Operation der Impfung. Er betont die Gefahr, welche das Hinausschieben der Impfung der Säuglinge bis zum 6. oder 7. Lebensmonat sowohl für diese selbst, wie für die Umgebung darstellt. Die Neugeborenen der ersten Lebenstage vertragen diesen Eingriff ebenso gut — nach Max Wolf sogar besser — wie in den späteren Monaten, wenn nur die nöthigen Vorsichtsmaassregeln nicht ausser Acht gelassen werden. Es ist zu verlangen, dass

1. sowohl in Instituten wie in der Privatpraxis nicht geimpft wird, wenn Erysipelfälle in der Umgebung des zu impfenden Säuglings vorgekommen sind;
2. die Nachbehandlung der Impfwunde nicht unwissenden Ammen und Pflegerinnen überlassen wird;
3. in jeder Jahreszeit und nicht nur ein- oder zweimal im Jahre geimpft wird.

Der wichtigste Punkt bei der Impfung ist die strengste Asepsis, insbesondere der Instrumente; ferner ist der Entwickelung der Pustel Aufmerksamkeit zu schenken. Wenn in Folge starker Schwellung zu reichliche Resorption pyrogener Substanzen stattfindet, soll man die Pusteln durch kleine Stiche öffnen, worauf diese Beschwerden schnell verschwinden. Die Impflinge soll man sich alle 2—3 Tage zur Untersuchung vorstellen lassen. Dall'Acqua hat unter diesen Vorsichtsmaassregeln viele hundert Kinder in den ersten Lebenstagen sowohl in dem ihm unterstellten Institute wie auch in der Stadt (Pavia) geimpft, ohne jemals nachtheilige Folgen zu beobachten. Er tritt daher mit Wärme dafür ein, dass dieser Modus allgemein Eingang finden möge, damit wir dem Ideal eines absoluten Schutzes vor den Pocken möglichst nahe kommen, während wir heute von diesem Ideal doch noch recht weit entfernt sind.

Dr. Kronenberg (Solingen).

Small-Pox in Oldham in 1893. (The Lancet 3726.)

Im Ganzen wurden in dem Pocken-Hospital 638 Fälle behandelt, 64 von diesen starben, was eine Sterblichkeit von 10 % ausmacht. Ueber das Verhältniss der Geimpften und Ungeimpften zu den Gestorbenen giebt folgende Tabelle Auskunft.

Alter	Aufgenommen		Gestorben		Mortalität	
	Geimpfte	Nicht Geimpfte	Geimpfte	Nicht Geimpfte	Geimpfte	Nicht Geimpfte
0—5	14 } 49	56 } 115	1 } 1	18 } 27	7,1 } 2,0	32,1 } 23,5
5—15	35	59	0	9	2,0	15,3
15—25	152	16	3	5	3,0	31,2
25—35	155	21	4	7	2,6	33,3
35—45	79	3	5	3	6,3	100,0
45 u. höher	37	1	4	1	10,8	100,0
Summe:	472	156	17	43	3,6	27,6

10 Fälle waren in Bezug auf Impfung zweifelhaft, von diesen starben 4 Erkrankte. Den Einfluss des Pockenspitals auf die Umgebung illustrirt folgende Beobachtung. Im Umkreis von ¼ Meile vom Spital kamen 12,9 Fälle auf 100 Häuser, ¼—½ Meile 6,6 Fälle, ½—¾ Meile 2,0, ¾—1 Meile 1,5 und ausserhalb des 1 Meile-Radius 0,8 Fälle auf je 100 Häuser. Wird diese letztere Zahl (0,8) als Einheit angenommen, so wächst die Morbidität mit jeder ¼ Meile zum Spital hin auf 1,9; 2,5; 5,2; 16,1. Pröbsting.

Clarke, The sporozoa of variola and vaccina. (The Lancet 3725.)

Wenn man mit der Spitze eines sterilisirten Messers die Cornea eines Kaninchens oberflächlich verwundet und auf diese Kratzwunde etwas Impflymphe bringt, so kommt es zu einer Infection der anliegenden Zellen. 24 Stunden nach der Impfung findet man in den tieferen Epithelzellen Einlagerungen, die stark lichtbrechend sind und sich mit einer Reihe von Farben (Hämatoxylin, Carmin, Eosin u. s. w.) leicht färben lassen.

An diesen Körperchen hat Verf. amöboide Bewegungen wahrgenommen und hält sie daher für intracelluläre Parasiten und zwar für Sporozoen. Pröbsting.

Is infant mortality increasing? (The Lancet 3717.)
The decrease of child mortality. (The Lancet 3718.)

In den letzten 30 Jahren hat die Kindersterblichkeit in England langsam, aber stetig abgenommen und zwar sowohl der Kinder unter

1 Jahr als auch der unter 5 Jahren. In der Decade 61—70 betrug die mittlere Jahressterblichkeit bei Kindern unter einem Jahre 154 auf 1000 lebendgeborene Kinder, bei Kindern unter 5 Jahren 68,6 auf 1000. In den folgenden 10 Jahren waren die bezüglichen Zahlen 149 auf 1000 und 63,3 auf 1000, und im letzten Decenium 81—90 war die mittlere Jahressterblichkeit 142 auf 1000 und 56,8 auf 1000.

In den einzelnen Jahren fanden freilich ganz erhebliche Schwankungen statt, 1893 war die Sterblichkeit weit über dem Durchschnitt, 1894 dahingegen ganz erheblich unter dem Durchschnitt der letzten 10 Jahre. Bedingt werden diese Schwankungen von dem Stand der Durchfallserkrankungen, die wieder in hohem Grade von der Temperatur abhängen. Pröbsting.

The moist summer and its low death-rate. (The Lancet 3716.)

Der Sommer des vorigen Jahres (1894) zeichnete sich durch niedrige Temperatur, häufige Niederschläge und spärliche Sonnentage aus. Trotzdem war gerade in den 3 Sommermonaten die Mortalität in England ganz ausserordentlich niedrig und zwar nicht weniger wie 3 auf 1000 unter dem Durchschnitt der letzten 10 Jahre. Die Sterblichkeit war zum ersten Mal seit 1837 (der Einführung der Standesregister) unter 15 auf 1000, sie betrug nämlich nur 14,2 auf 1000. Am Auffallendsten war die Herabsetzung der Mortalität bei den Kindern, welche sich durch die niedrige Sterblichkeit an Diarrhoe erklärt. Dabei zeigt die Diarrhoe-Sterblichkeit in den verschiedenen Gegenden ganz ausserordentliche Differenzen, so betrug sie z. B. in Halifax nur 0,05, während sie in Leicester 3,32 und in Preston 4,46 auf 1000 betrug.

Pröbsting.

W. Carr, The starting points of tuberculous disease in children. (Lancet 3689.)

Die Tuberkulose der Erwachsenen unterscheidet sich von der bei Kindern hauptsächlich in drei Punkten: erstens in dem Vorwiegen der Lungentuberkulose, zweitens in der Tendenz, sich zu localisiren, und drittens in dem sehr geringen Antheil, den die Lymphfollikel an der Erkrankung nehmen.

Verfasser bespricht an der Hand von 120 Sectionsberichten von tuberkulösen Kindern diese drei Punkte, besonders den letzteren.

Bei 82 Kindern war die Krankheit mehr oder weniger allgemein im Körper verbreitet.

Was nun den Ausgangspunkt der Erkrankung betrifft, so konnte nur bei vier ein Centrum nicht gefunden werden; in elf Fällen bestanden in verschiedenen, von einander getrennten Körpertheilen käsige Herde, bei 13 Kindern waren nur die Drüsen erkrankt, und zwar 7mal die Bronchial-, 5mal die Mesenterialdrüse, 1mal beide Drüsen-

arten. Von den 92 übrigen Fällen begannen 7 in den Knochen und Gelenken, 47 in den Brustlymphdrüsen, 13 in den Lungen, 8 in den Lungen- oder den Brustlymphdrüsen, 6 in den Eingeweiden, 7 in den Mesenterialdrüsen, 2 in den Halsdrüsen und 2 in der Niere.

In 70 von den 120 Fällen waren somit die Drüsen sicher der primäre Erkrankungsherd, in 17 weiteren wahrscheinlich. In 79 Fällen begann die Krankheit wahrscheinlich in den Lungen oder den Bronchialdrüsen, in 20 Fällen in den Eingeweiden oder den Mesenterialdrüsen. Die Erkrankung der Drüsen geschieht zumeist in der Weise, dass die Bacillen durch die Lunge oder die Darmwandungen in die Drüse eindringen, sehr viel seltener auf dem Wege der Blutbahnen.

Pröbsting.

E. Squire, The influence of heredity in phthisis.

Um den Einfluss der Erblichkeit bei phthisischen Erkrankungen genauer zu studiren, hat S. über 474 Familien genaue Untersuchungen angestellt mit folgendem Resultat:

474 Familien.	Kinder		Es starben im Kindesalter		phthisich	
	Totalsumme.	Auf jede Familie.	Totalsumme.	in % auf alle Kinder.	Totalsumme.	in % auf alle Kinder ausgenommen der im Kindesalter gestorbenen.
A. 275 Familien, Eltern nicht phthisisch . .	1745	6,34	193	11,06	386	24,87
B. 84 Familien, Vater phthisisch	511	6,08	67	13,11	138	31,8
C. 82 Familien, Mutter phthisisch	506	6,17	56	11,06	155	34,4
D. 33 Familien, beide Eltern phthisisch . .	165	5,0	18	10,09	58	39,45
B, C u. D. 199 Familien, ein oder beide Eltern phthisisch	1182	5,93	141	11,92	351	33,71

Auch aus dieser Tabelle ergiebt sich, dass der Einfluss der Erblichkeit auf die Erkrankung an Phthisis nicht so gross ist, wie man früher angenommen hat.

Pröbsting.

Dr. Angelo Fiorentini, Die Eutertuberkulose und ihre Rolle bei der Infection der Milch, nebst einigen Betrachtungen über die in Mailand verzehrte Milch und praktischen Winken. Giornale della reale società italiana d'igiene. Januar 1895.

Verfasser kommt zu folgenden Resultaten: Die tuberkulöse Erkrankung der Milchdrüse des Rindviehs tritt in zwei Formen auf:

1. Diffuse Infiltration ganzer Drüsenlappen. Diese Form ist klinisch und anatomisch nachweisbar.
2. Häufiger ist die Anwesenheit miliarer Tuberkelknötchen in den Drüsengängen. Diese Form ist in der Regel nur anatomisch nachweisbar.

Ist die Milchdrüse tuberkulöser Thiere nicht gleichfalls nachweislich erkrankt, so gelingt es nicht, mit Bestandtheilen dieser Drüse (Milch, Blut, Gewebstheilen) Meerschweinchen zu inficiren, immer dagegen gelingt es, wenn der tuberkulöse Process die Drüse in Mitleidenschaft gezogen hat.

Verfasser schliesst daraus:

1. Der Koch'sche Bacillus geht nicht in die Milch über, ohne dass die Milchdrüse selbst erkrankt ist.
2. Die tuberkulöse Erkrankung der Milchdrüse ist fast immer secundär, und in der Regel nicht klinisch nachweisbar.

Die praktischen Betrachtungen gipfeln in der Empfehlung des Tuberkulins zur Diagnose der latenten Tuberkulose des Rindviehs und in Rathschlägen zur Erlangung einer gesundheitlich zuverlässigen Marktmilch. In dieser Beziehung stellt Verfasser als erstrebenswerthes Ziel hin: Gesundheitspolizeiliche Ueberwachung der Gehöfte, welche Milch produciren, äusserste Reinlichkeit bei der Melkung und beim Milchtransport, strenge Controle der Milchverkaufsstände in den Städten.

Dr. Kronenberg (Solingen).

G. Cornet, Die Prophylaxis der Tuberkulose und ihre Resultate. Berl. klin. Wochenschrift, 1895, Nr. 20.

Verfasser weist in diesem in der Berliner medicinischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag, gestützt auf seine früheren bekannten Arbeiten über die Verbreitungsart der Tuberkulose, nochmals darauf hin, dass die antibacilläre Prophylaxis keineswegs aussichtslos ist, sondern dass wir relativ einfache Mittel an der Hand haben, der Verbreitung der Tuberkulose mit einem gewissen Erfolge entgegenzutreten. Da, wie Cornet nachgewiesen hat, im Sputum, und zwar im getrockneten Sputum, die fast einzige Ursache für die Verbreitung der Lungentuberkulose zu finden ist, so hat unser Bestreben dahin zu gehen, das Sputum Tuberkulöser unschädlich zu machen. Es bedarf dazu nicht tief in die socialen Verhältnisse einschneidender Maassregeln, wie sie von manchen Seiten empfohlen worden sind, sondern das Mittel ist

relativ einfach und besteht darin, in der nächsten Umgebung des Menschen das Sputum an der Vertrocknung zu hindern. So wurde von Seiten der Directoren von Gefängnissen und Irrenanstalten seit den Cornet'schen Veröffentlichungen geeignete, dahin zielende Maassregeln, wenigstens in Preussen, getroffen, und der Erfolg war, dass die Gefängnisstuberkulose in Preussen seit dieser Zeit auf die Hälfte gesunken ist und in den Irrenanstalten ebenfalls eine beträchtliche Abnahme der Seuche sich bemerklich gemacht hat.

Der Einfluss der grösseren Vorsicht in der Behandlung des Auswurfs Tuberkulöser lässt sich auch deutlich an der Tuberkulose-Sterblichkeit der katholischen Krankenpflegerinnen nachweisen. Ja, Cornet geht in seinen Schlüssen noch weiter und behauptet, dass die Thatsache, dass in Preussen allein vom Jahre 1887—1893 um ca. 70000 Menschen weniger an Tuberkulose gestorben sind, als nach dem Durchschnitt der früheren Jahre zu erwarten war, mit den seit dieser Zeit getroffenen prophylaktischen Maassnahmen in ursächlichem Zusammenhange stehe. Bleibtreu (Köln).

F. Clemow, The recent pandemic of influenza: its place of origin and mode of spread. (The Lancet No. 3673, 3676.)

China, der nördliche Theil der Mongolei und Russland sind als Ursprungsstätten der letzten Influenzaepidemie angesprochen worden. Verfasser glaubt, dass die Krankheit von Russland ihren Ausgang genommen habe, und weist nach, dass diese dort endemisch sei, wenn auch nicht in Form von grösseren Epidemien. Besonders in den Gouvernements, welche am Finnischen Meerbusen liegen, kamen im Jahre 1888, also im Jahre vor dem Ausbruch der Pandemie, zahlreiche Fälle von Grippe vor. So in Esthland 34,1, in Livland 27,4, in Kurland 22,2, in Petersburg 30,6 Fälle von Grippe auf 10000 der Bevölkerung. Aber auch in den übrigen Theilen Russlands wurden Erkrankungen an Grippe beobachtet.

In epidemischer Form trat jedoch die Influenza zuerst in West-Sibirien auf und zwar Ende September 1889; von hier aus breitete sie sich in östlicher, westlicher und südlicher Richtung aus. Verfasser glaubt, dass die Epidemie bei den Nomadenstämmen, welche die kirghisischen Steppen bewohnen, ihren Ursprung nahm; positive Beweise kann er freilich für diese Annahme nicht beibringen.

Was nun die Art der Ausbreitung anlangt, so folgte die Influenza immer den Verkehrswegen; je besser die Verbindungen waren, um so schneller reiste auch die Krankheit. Von Petropavlowsk (Provinz Tobolsk), wo sie zuerst Ende September auftrat, bis nach Petersburg gebrauchte sie nur einen Monat, während sie in Wladiwostok am Stillen Ocean erst im Mai auftrat. Daraus geht wohl mit Sicherheit hervor, dass sich die Krankheit durch Contagien und nicht durch Miasma ver-

breitete. Für die erste Art der Verbreitung führt Verfasser dann noch zahlreiche Beispiele an. Aus dem Umstande, dass sehr häufig zuerst die Postbeamten erkrankten, glaubt Verfasser den Schluss ziehen zu dürfen, dass auch durch Briefe und Packete die Krankheit übertragen werden kann. Pröbsting.

F. Parsons, On the distribution of the mortality from influenza in England and Wales during recent years. (The Lancet 3691.)

Von 1889—94 wurde England von fünf Influenza-Epidemien heimgesucht, nämlich Winter 1889—90, Frühjahr und Sommer 1891, Winter 1891—92, Frühjahr 1893 und Winter 1893—94.

Die erste Epidemie zeichnete sich durch grosse Ausdehnung, rasches Ansteigen und raschen Abfall aus; die Sterblichkeit war jedoch geringer wie in den anderen Epidemien. Die zweite Epidemie begann, anscheinend ganz unabhängig von einander, an mehreren Punkten Englands. Die Sterblichkeit war eine sehr hohe durch die häufige Complication mit Pneumonie. Die dritte Epidemie brach ebenfalls gleichzeitig an mehreren Punkten Englands aus; auch in dieser Epidemie war die Sterblichkeit eine ausserordentlich hohe. In London herrschte sie 6 Wochen, die Sterblichkeit während dieser Zeit übertraf die zehnjährige Durchschnittssterblichkeit der gleichen Wochen um 5921. Die vierte Epidemie war milde, die fünfte hatte eine hohe Sterblichkeitsziffer, doch nicht so hoch wie die zweite und dritte. Die Influenza-Sterblichkeit in London war für 1890 = 152, für 1891 = 554, für 1892 = 532 und für 1893 = 347 auf 1 000 000 Einw.; die Influenza-Sterblichkeitszahlen für ganz England waren fast die gleichen wie für London. Im Allgemeinen kann man sagen, dafs die Influenza-Sterblichkeit in den Bergbau- und Industrie-Bezirken unter dem Durchschnitt, in den Ackerbau- und den Berg-Bezirken über dem Durchschnitt war.

Was das Alter angeht, so war das erste Lebensalter zunächst in ziemlich hohem Maasse betheiligt, dann sinkt das Sterblichkeitsverhältniss und erreicht zwischen 10 bis 15 Jahren das Minimum, steigt darauf langsam bis zur Lebensmitte an, um nach dieser Zeit eine rasche und stetige Zunahme zu erfahren. Das weibliche Geschlecht war in geringerem Grade bei der Sterblichkeit betheiligt wie das männliche, nur in den Jahren von 2—3 und von 5—10 überwog das weibliche Geschlecht in geringem Grade. Pröbsting.

Pielicke, Bakteriologische Untersuchungen in der Influenza-Epidemie 1893/94. Berliner klin. Wochenschr. 1894, Nr. 23.

Während der Influenza-Epidemie 1893/94 wurden im städtischen Krankenhause Moabit 35 klinisch als Influenza diagnosticirte Krankheitsfälle beobachtet. Verfasser versuchte es, in diesen Fällen mikroskopisch und bakteriologisch Influenzabacillen nachzuweisen. Es gelang

ihm aber der mikroskopische Nachweis derselben nur in 15 und der bakteriologische durch Reinzüchtung auf Blutagar nur in 5 Fällen.

In 20 Fällen, die klinisch das Bild der Influenza darboten, konnten weder mikroskopisch noch bakteriologisch Influenzabacillen nachgewiesen werden, wohl aber verschiedene andere Mikroorganismen. So fand sich in den Fällen, die von einer typischen Lungenentzündung begleitet waren, der Fränkel'sche Diplococcus pneumoniae; in den von atypischer Lungenentzündung begleiteten, oft zu schweren Complicationen führenden Fällen wurden dagegen meistens Streptokokken gefunden.

Ein Fall war insofern interessant, als bei der bakteriologischen Untersuchung des Auswurfs auf Blutagar das Wachsthum von Colonien beobachtet wurde, welche in ihrem durchsichtigen Aussehen und in dem alleinigen Wachsthum auf Blutagar vollkommen den Colonien von Influenzabacillen glichen. Bei der mikroskopischen Untersuchung ergaben sich jedoch Bacillen, die viel länger und dicker waren, als Influenzabacillen, und ziemlich lange Scheinfäden bildeten, also den Pfeiffer'schen Pseudo-Influenzabacillen vollkommen glichen.

Nach dreiwöchentlichem Fortzüchten nahmen diese Bacillen aber so an Grösse ab, dass sie den echten Influenzabacillen gleich waren.

Verfasser kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Schlüssen:

1. Der Influenzabacillus und der Pseudo-Influenzabacillus sind identisch.
2. Das klinische Bild der Influenza kann auch durch andere Bakterien als gerade Influenzabacillen hervorgerufen werden.
3. Auf der Basis eines Influenza-Anfalles kann eine Streptokokken-Infection eintreten und eine tödtliche Lungenentzündung veranlassen.

Dr. Dräer (Königsberg i. Pr.).

Voges, Beobachtungen und Untersuchungen über Influenza und der Erreger dieser Erkrankung. Aus dem Stadtlazareth Olivaerthor Danzig. (Berl. klin. Wochenschr. 1894, Nr. 38.)

Während des Winters 1893/94 konnte Voges im Danziger Stadtlazareth 25 Fälle von Influenza beobachten und sie bakteriologisch verarbeiten. Da von dem Anstaltspersonal 9 Personen erkrankten, und zwar nur solche, die mit der Aufnahme der Kranken und Verwaltung der Kleidungsstücke betraut waren, oder denen die Besorgung der Kleider resp. der Wäsche überwiesen war, während von dem Warte- und Pflegepersonal auf den Stationen Niemand erkrankte, so spricht Voges die (wohl etwas zu weitgehende Ref.) Forderung aus, dass der Wäsche und den Kleidungsstücken der Influenzakranken die-

selbe Behandlung zu Theil werden müsse, wie den Kleidungsstücken der Cholerakranken.

In 15 auf Influenzabacillen untersuchten Fällen konnte der Influenzabacillus mikroskopisch und bakteriologisch nachgewiesen werden. Im Blute der Kranken konnte er entgegen Canons Mittheilung nie gefunden werden.

Die Cultur gelang stets auf Blutagar, niemals auf den andern üblichen Nährböden und auch nicht im Hühnerei, wo sich die Influenzabacillen wohl 4 Tage lang lebend erhielten, aber nicht vermehrten.

Bei Injection von Influenzabacillen-Aufschwemmungen in die Bauchhöhle von Kaninchen und weissen Mäusen wurden profuse Diarrhöen bei den Versuchsthieren erzeugt, in Folge deren sie schliesslich erlagen, ohne dass im Blute oder in irgend einem Organe der Thiere die Influenzabacillen nachzuweisen gewesen wären. Es ist der Tod der Versuchsthiere also als Folge einer Intoxication (Giftwirkung durch Bakterien-Stoffwechselproducte) und nicht einer Infection (mechanische Wirkung der Bakterien selbst) aufzufassen.

Dr. Dräer (Königsberg i. Pr.).

Huber, Ueber den Influenzabacillus. Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten Bd. XV, Heft 3, S. 453—460.

Die Resultate dieser Arbeit bestätigen vollkommen die bisherigen Angaben Pfeiffer's über den Influenzabacillus.

Der Auswurf ist charakteristisch, gelb-grünlich, zäh und geballt. In den meisten klinisch als Influenza anzusprechenden Fällen gelang der Nachweis der Bacillen sowohl mikroskopisch, als auch durch das Culturverfahren. Zum Culturverfahren bediente sich H. zunächst immer des von Pfeiffer angegebenen Blutagars. Uebertragungen auf Glycerinagar, Gelatine und Bouillon blieben steril.

Im Blute konnte der Bacillus niemals nachgewiesen werden.

Da das Culturverfahren mittels Blutagar oft dadurch unbrauchbar wird, dass sich dem Blute Verunreinigungen beigesellen, so versuchte H. ein im Handel vorkommendes Haemoglobinpräparat, das Haematogen-Hommel. Setzt man dem Agar unter angegebenen Cautelen sterilisirtes Haematogen zu, so erhält man einen Nährboden, auf welchem die Influenzabacillen gedeihen. Das Wachsthum ist aber erheblich langsamer als auf Blutagar; dagegen besitzen sie eine erheblich grössere Lebensdauer. In diesem Nährboden lassen sich auch Stichculturen erzielen.

Wahrscheinlich wirkt das Haemoglobin nicht als Sauerstoffträger, sondern in Folge seines Eisengehaltes fördernd auf das Gedeihen der Influenzacolonien. Dr. Mastbaum (Köln).

Caspar, Zur Prophylaxe der Masern (Wernich's Vierteljahrsschr. für gerichtliche Medizin u. öff. Sanit. 1895, 2, S. 395).

Verfasser stellt die sämmtlichen amtlich zur Kenntniss gelangten Masernfälle des Regierungsbezirks Stettin vom Jahre 1882—1893 zusammen. Dieselben ergeben 36 990 Masernerkrankungen mit 1090 Todesfällen, also 2,94 %. Dieser Procentsatz der Todesfälle war aber nicht in allen Ortschaften des Regierungsbezirkes gleich, in manchen stieg er bis 40 %. Eine Masernepidemie, in welcher 7 % sterben, will Verfasser nicht mehr als eine gutartige bezeichnen. Bemerkenswerth ist es, dass nach dem reichhaltigen Material, welches Verf. zu Gebote stand, Todesfälle erst zahlreicher eintreten, wenn die Epidemie ihren Höhepunkt erreicht hatte. Ganz verwerflich ist, als Prophylaxe gegen schwerere Erkrankungen absichtlich bei anscheinend leichtem Auftreten einer Epidemie bei gesunden Kindern eine Ansteckung durch kranke herbeizuführen, indem man jene zu diesen ins Bett legt, wie es in alten Zeiten und noch jetzt auf dem Lande geschieht. Abgesehen davon, dass man niemals mit Sicherheit die Schwere oder Leichtigkeit der künstlich erzeugten Erkrankung voraussehen kann, ist auch eine abermalige Erkrankung an Masern bei derselben Person nach 10, 7, 5 ja sogar nach 3 Jahren wieder möglich. Als Träger des Ansteckungsstoffes sind zunächst immer Personen, namentlich Kinder, anzusehen und geschieht diese Ansteckung von Person zu Person. Im Stettiner Regierungsbezirk war in den 12 Jahren der Weiterträger der Epidemie häufig in einem erkrankten Kinde nachzuweisen. Ein Fall aus dieser Zeit beweist aber, dass auch Sachen den Ansteckungsstoff weiterverbreiten können. Ein Fräulein in der Stadt Greiffenberg erhielt einen Brief von einer Familie in Berlin, in welcher mehrere Mitglieder derselben an Masern krank waren, ohne dass in Greiffenberg ein Masernfall vorhanden war. Zwölf Tage nach Empfang des Briefes erkrankte das Fräulein an Masern. Die Masernepidemien, welche zu jeder Jahreszeit auftreten können, verbreiten sich sehr langsam von einem Orte (Dorf) zum anderen und folgen nicht den Eisenbahnlinien. So brauchte eine Epidemie im Stettiner Bezirk, um von einem Dorfe zu dem 3 Meilen entfernten zu gelangen, 4 Wochen, wozu die lange Incubationszeit der Masern viel beiträgt. Wenn nun auch die Weiterverbreitung der Masern durch Gegenstände, wie Briefe, erfolgen kann, so ist es doch vornehmlich die Ansteckung von Person zu Person, welche die Verbreitung begünstigt. Es sind Hochzeitsfeierlichkeiten, weniger Begräbnisse, Märkte, Schulen und Confirmandenunterricht, bei welchen diese Ansteckungen erfolgen können. Alle diese Gelegenheitsursachen treffen Ostern zusammen, zu welcher Zeit auch die Landleute ihre Einkäufe in der Stadt besorgen und dort zusammenkommen. In der That waren gewöhnlich in den 12 Jahren in dem Stettiner Bezirk die zahlreichsten Er-

krankungen an Masern 4 bis 6 Wochen nach Ostern. Dass dies nicht 10 Tage (Incubationsdauer) nach Ostern stattfand, hat seinen Grund wohl darin, dass erst von einem Kinde 4 bis 6 und 10 Tage darauf von jedem dieser wieder 4 bis 6 angesteckt waren und so fort, so dass schliesslich nach 4 bis 6 Wochen fast alle Kinder erkrankt waren. So ist es auf dem Lande. In den Städten tritt der Höhepunkt der Epidemie später ein. Nach diesen Beobachtungen ergiebt sich nach Verf. die Prophylaxe gegen die Weiterverbreitung der Masernepidemien leicht. Es ist anzunehmen, dafs der noch unbekannte Ansteckungsstoff durch Niesen und Husten der Luft mitgetheilt wird. Schon im Vorläuferstadium kann ein Kind mit Masernschnupfen und Husten eine ganze Klasse inficiren. Viel weniger ansteckend als die Absonderung der Nasenschleimhaut und der Luftröhren sind die Ausschläge und Hautschuppen nach Verfasser. Derselbe will nun beim ersten Masernerkrankungsfalle die Schule schliessen und desinficiren. 14 Tage darauf, mit Rücksicht auf die Incubationsdauer von 9 bis 11 Tagen, wird sie wieder eröffnet, und die inzwischen an Masern erkrankten Kinder fehlen. Alsdann kann durch den Umgang der gesunden Kinder aus gesunden Familien in der Schule keine Ansteckung erfolgen. Der Schulschluss auf der Höhe der Epidemie ist nicht als prophylaktische Maassregel zu bezeichnen. Um die durch Niesen und Husten inficirte Luft zu desinficiren, empfiehlt Verf. Formalin in hinreichender Verdünnung oder Lysol oder Essig mit einem Spray in der Luft vertheilt. Heimlich.

Spottiswoode Cameron, Conditions of the dwelling as affecting recovery from measles. (The Lancet 3726.)

In den 3 Jahren 1891, 92, 93 kamen in Leeds 1770 Masernfälle zur Beobachtung, 657 von diesen starben in 627 Häusern, die Genesungen fanden in 547 Häusern statt. In den ersteren Häusern kamen 2,7 Personen, in den letzteren 2,1 Personen auf den Wohnraum. Von den Häusern, in welchen Todesfälle vorkamen, waren 19 % in hygienisch gutem, 81 % in nicht gutem Zustande, von den anderen Häusern waren 24 % in gutem, 76 % in nicht gutem Zustande.

Pröbsting.

E. Vallin, L'arrêté sur la déclaration obligatoire des maladies épidémiques. Revue d'Hygiène Tom. XVI, Nr. 1.

Der Minister des Inneren, Dupuy, hat unter dem 23. November 1893 eine Verfügung, betreffend die Anzeigepflicht übertragbarer Krankheiten, erlassen, die wir dem Texte nach wiedergeben:

Art. 1. Die Anzeigepflicht erstreckt sich auf folgende Krankheiten:

1. Typhus abdominalis.
2. Typhus exanthematicus.

3. Variola und Varioloïs.
4. Scarlatina.
5. Diphtherie (Croup und angina membranacea).
6. Schweissfriesel (suette miliaire).
7. Cholera und choleraartige Erkrankungen.
8. Pest.
9. Gelbes Fieber.
10. Ruhr.
11. Wochenbettfieber, sofern nicht Stillschweigen in Betreff der Schwangerschaft verlangt wird.
12. Blennorrhoe der Neugeborenen.

Art. 2. Die Anzeige muss dem Unterpräfect und dem Bürgermeister gemacht werden. Zur Anzeige sind nach Art. 15 des Gesetzes vom 30. November 1892 verpflichtet: die Aerzte, Gesundheitsbeamten und Hebammen.

Art. 3. Die Anzeige wird mittelst Karten, die aus einem Notizbuch ausgerissen werden, gemacht. Die Anzeige muss enthalten: Datum, die inficirte Wohnung, die Art der Krankheit, bezeichnet durch eine Ziffer gemäss der Nomenclatur auf der ersten Seite des Buches. Ausserdem kann sie Angaben über eventuell vorzunehmende prophylaktische Maassregeln enthalten.

Die Notizbücher werden unentgeltlich abgegeben.

Pröbsting.

Bericht über die Ausstellung für Hygiene,

verbunden

mit der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Stuttgart.

Von

Ingenieur **Unna** in Köln.

Der Vorstand dieser Ausstellung, Herr Präsident v. Leibbrand, hat es gemeinsam mit den übrigen Ausstellern in vorzüglicher Weise verstanden, den Besuchern der Versammlung ein Bild der mustergiltigen hygienischen Einrichtungen der Stadt Stuttgart und des Württemberger Landes vorzuführen. Diesen Eindruck erhielt jeder Besucher schon nach einem kurzen oberflächlichen Rundgang durch die im Museumsaale ausgestellten Modelle und Zeichnungen. Den bei weitem grössten Beitrag hierzu hatte das Städtische Bauamt geliefert, und zwar das Tiefbauamt, vertreten durch Herrn Stadtbaurath Kölle, das Hochbauamt vertreten durch Herrn Stadtbaurath Maier, und die Directoren der Städtischen Wasserwerke, vertreten durch Herrn Baurath Zobel.

I. Abtheilung. Tiefbauamt Stuttgart.

Die Stadterweiterung der Stadt Stuttgart war in einem mit grossen Geschick ausgearbeiteten Gypsrelief zur Anschauung gebracht. Der doppelte Höhenmaassstab im Vergleich zum Längenmaassstab zeigte die muldenförmige Bodengestaltung der Stadt Stuttgart in höchst anschaulicher Weise und gleichzeitig die schwierige Lösung der Stadterweiterung an theilweise recht steil abfallenden Hängen dieser Mulde. Die bisher üblichen, fast rechtwinklig sich schneidenden Strassenzüge, welche nur mit starken Gefällen senkrecht zur Thallinie hergestellt werden konnten, sind nicht mehr angewandt. In den neuprojectirten Stadttheilen sehen

wir anstatt dessen fast nur gewundene Strassen, welche sich dem Terrain anschmiegen und als eine Reihe schöner Panoramastrassen sich an den Abhängen hinziehend.

Die drei Bebauungsweisen machen sich durch verschiedenartige Färbung auf dem Modell sehr übersichtlich kenntlich.

Es wird unterschieden:

1. eine Innere Zone nach geschlossener Bebauung;
2. eine Mittlere Zone mit Abständen von 2,90 m;
3. eine Aeussere Zone mit landhausartiger Bebauung mit 4 m Abstand und nicht über 16 m Höhe.

Eine eingehende Begleitschrift des Herrn Stadtbaurath Kölle erläuterte dieses hoch interessante lehrreiche Project.

Ein weiteres, sehr fein ausgeführtes Modell zeigte in grösserem Maassstab den Schwabstrassentunnel, der zwei durch einen Bergrücken getrennte Hauptstrassen verbindet. Derselbe ist bereits in der Ausführung begriffen.

Sehr schöne Pläne zeigten die Anlagen der Kanalisation, welche in Stuttgart als gemischtes System ausgebildet sind. Die Entwässerungskanäle führen die Fäcalien nicht ab, sondern nur die Brauch- und Tagewasser, und zwar bildet der das Thal durchfliessende Nasenbach, der in ein festes Profil gefasst und zum Theil überwölbt ist, den Strassenkanal, in den die fünf getrennten Entwässerungssysteme sich ergiessen und dann dem Neckar, begünstigt durch sehr starke natürliche Gefälle, zueilen.

Eigenartig ist die Organisation der Städtischen Latrineninspection, deren Arbeitsthätigkeit in einer grossen Anzahl sehr schön ausgearbeiteter Pläne veranschaulicht wurde. Die Fäcalien werden in Gruben, welche gewöhnlich in den Durchfahrten der Häuser angebracht sind und auf ihre Wasserdichtigkeit geprüft werden, gesammelt und nach Bedürfniss, längstens alle vier Wochen, geleert. Diese Latrinenleerung geschieht in städtischer Regie mittelst Dampfluftpumpen. Die Hausbesitzer haben eine Gebühr von 3 Mk. 30 Pf. (!) für das Cubikmeter entleerte Masse zu zahlen, wobei die Stadt natürlich auch in finanzieller Beziehung ihre Rechnung findet und vorläufig mit einem Ueberschuss von 100000 Mk. paradirt. Es gelangen zur Zeit im Jahre ca. 75000 cbm Fäcalien zur Abfuhr, so dass es äusserst schwierig werde, ein Absatzgebiet für diese grossen Mengen zu schaffen. Dies wurde erreicht durch den Ferntransport mit der Eisenbahn bis zu Entfernungen von 88 km, was durch eine Uebersichtskarte der Bahnverfrachtungskarte veranschaulicht wurde. Der Transport geschieht auf Eisenbahnwagen, welche eigens hierzu mit je drei grossen Holzfässern von zusammen 90 hl Inhalt ausgerüstet sind. In den letzten Jahren wurden ca. 50000 cbm nach ca. 90 Stationen befördert. Auf ca. 15 Stationen

sind Sammelgruben angelegt und werden dieselben benützt, wenn die unmittelbare Verwendung der Fäcalstoffe zur Düngung nicht möglich ist, gleichzeitig wird aber auch den kleinen Bauern hierdurch Gelegenheit gegeben, kleine Mengen Fäcalien zu beziehen.

Da aber einerseits das Absatzgebiet als erschöpft zu betrachten ist, andererseits bei der rapiden Zunahme der Bevölkerung ein Anwachsen der Fäcalmassen bis zum Jahre 1900 auf ca. 100 000 cbm zu erwarten ist; ferner aber bei Ausbruch einer Epidemie der Absatz womöglich regierungsseitig verboten werden könnte, so führten diese Umstände zu dem Gedanken, der Verarbeitung der flüssigen Fäcalstoffe zur Trockensubstanz, der sog. Poudrette, näher zu treten. Ein solches Project ist von Herrn Stadtbaurath Kölle ausgearbeitet in Anlehnung an die Erfahrungen der Fabrik von Podewils in Augsburg, und ist dasselbe in verschiedenen Plänen ausgestellt worden. Es ist die Verbringung der Fäcalien von den Gruben in sieben in der Stadt vertheilte Füllstationen vorgesehen, von wo aus dieselben in Rohrleitung pneumatisch in die Poudrettefabrik befördert werden. Die Rohrleitungen sollen zum Theil in den bestehenden Entwässerungskanälen aufgehängt werden. Die Anlage soll sich der Rentabilitätsberechnung nach mit 5 bis 8 % verzinsen, welche Ansicht als recht angenehm, jedoch als nicht sehr wahrscheinlich und auch nicht nothwendig zu betrachten ist, da es doch in erster Linie darauf ankommt, der weitgehendsten sanitären Anforderungen bezüglich der Beseitigung der menschlichen Abfallstoffe zu entsprechen.

Weitere Pläne zeigten in übersichtlicher Weise die Organisation der Hauskanalreinigung, der Strassenreinigung, der Kehrichtabfuhr und Strassenbesprengung.

Die Hauskanalreinigung ist noch nicht obligatorisch eingeführt, wird dieses jedoch voraussichtlich in kurzer Zeit. Es werden jedoch bereits zwei Drittel der bestehenden Hauskanäle nach einem jährlich festzusetzenden Tarif von der Stadt gereinigt.

Die Strassenreinigung geschieht durch das Strassenreinigungsamt gegen eine jährliche Gebühr von 25 Pfg. auf den Quadratmeter Strassenfläche. Die Verpflichtung zur Beseitigung von Schnee und Eis von den Gehwegen verbleibt dabei den Hausbesitzern bezw. den Miethern. Die Stadtkasse wird hierdurch mit 32 000 Mk. jährlich belastet, um welche Summe die Ausgaben die Einnahmen übertreffen.

Die Kehrichtabfuhr von den Strassen, sowie von den Häusern und gewerblichen Anlagen wird durch einen besonderen städtischen Fahrpark besorgt und kostet der Stadt bei täglicher Abfuhr von ca. 100 cbm Masse jährlich ca. 130 000 Mk.

Die Besprengung der Strassen geschieht mittelst Sprengwagen von 1,5 cbm Inhalt, welche in ebenen Strassen mit einem Pferde, in steileren Strassen mit zwei Pferden bespannt sind. Der Sprengbezirk umfasst ca. 63 ha, welcher mit einem Aufwand von 16000 Mk., also ca. 3 Pfg. pro Quadratmeter, besprengt wurde.

II. Abtheilung. Hochbauamt Stuttgart.

In zahlreichen, hübsch ausgeführten Zeichnungen sind verschiedene Hochbauten dargestellt, welche seitens der Städtischen Verwaltung in den letzten 20 Jahren zur Ausführung gebracht wurden. Den Hauptbestandtheil bilden die Schulen, und zwar sowohl Volksschulen als höhere Bildungsanstalten. Wir sahen dort:

1. Die Mädchenmittelschule und Bürgerschule, zwei ca. 50 m von einander entfernte Gebäude. Zwischen beiden liegt zur gemeinschaftlichen Benutzung eine geräumige Turnhalle. Entwurf und Ausführung Professor Walter.
2. Die Johannesschule (Volksschule) für Knaben und Mädchen von Stadtbaurath Wolf erbaut.
3. Die neue Realanstalt von Baudirector v. Tritschler, mit grossem Lehrsaal für Chemie und Physik nebst Laboratorium.
4. Das neue Volksschulgebäude in der Vorstadt Heslach von Stadtbaurath Wolf erbaut.
5. Die Stöckachschule (Volksschule).

   Im Kellergeschoss ist ein Feuerwehrmagazin und eine Feuerwache, im Souterrain sind Wohnungen für Schuldiener und Polizeiinspector, sowie eine Volksküche untergebracht.
6. Das Realgymnasium durch Oberbaurath von Santer auf Staatskosten in edelster Renaissance ganz massiv aus Quadern erbaut. An den auf drei Seiten hufeisenförmig vom Schulgebäude umschlossenen Hof stösst an der vierten Seite die Turnhalle. Die Schulabtritte sind an der Längsseite der letzteren angebaut.
7. Die Jacobsschule von Stadtbaurath Wolf erbaut in den durch farbigen Ziegelrohbau belebten Formen der niederländischen Renaissance.
8. Das Karlsgymnasium von Stadtbaurath Wolf in italienischer Renaissance entworfen.
9. Die Römerschule (Volksschule) nach dem Plane und unter Leitung von Stadtbaurath Mayer erbaut; benannt nach der an derselben vorbeiführenden Römerstrasse.
10. Das Schulhaus im Vorort Gablenberg,
11. ein Schul- und Spritzenhaus im Vorort Berg in Fachwerk, und schliesslich

12. ein neues Realschulgebäude, welches noch im Bau begriffen ist; sämmtlich von Stadtbaurath Mayer entworfen und ausgeführt.

Bezüglich der hygienischen Gesichtspunkte, unter denen diese Bauten errichtet sind, lässt sich im Allgemeinen Folgendes mittheilen:

Es sind für jeden Schüler nicht weniger als 3 cbm Luftraum, für ältere Schüler 3,5—5 cbm Luftraum gewährt, welcher sogar in der neuen Realanstalt 6,63 cbm beträgt.

Die unter Ziffer 1, 2, 4, 5 und 8 aufgezählten Schulen zeigen doppelseitig angebaute Korridore; bei 3, 6, 7, 9 und 12 sind die Korridore nur einseitig angebaut. Die Gänge und Treppen zeigen feuersichere Herstellungsart.

Die Heizungsanlagen. Die unter 4, 5, 10 und 11 genannten Schulen haben Zimmerofenheizung, und zwar theilweise mit Mantelöfen, zum Theil mit irischen Oefen, zum Theil mit Reguliröfen. Zum Schutze gegen strahlende Wärme sind doppelwandige Ofenschirme aus Blech in Verwendung. Die übrigen Schulgebäude sind mit Centralheizungs-Einrichtungen ausgestattet, und zwar 1—3 und 7 mit Luftheizung, 6 und 8 mit combinirter Dampf- und Luftheizung mit Hochdruck, 9 mit Niederdruckdampfheizung.

Neuerdings sind Versuche mit Gasheizung angestellt, über deren Resultate jedoch noch nichts zu erfahren ist.

Die Ventilation wird durch einen Ventilationsschlot in jedem Schullocal bewirkt mit zwei Oeffnungen, eine in der Nähe des Bodens, die andere an der Decke des Raumes.

Die Abtrittsanlagen sind in den Hofräumen, mit dem Schulhaus durch bedeckte Gänge verbunden, angeordnet, und zwar unter Anwendung des Grubensystems mit pneumatischer Leerung.

Die Pissoirs haben Wasserberieselung.

In der Jacobs- und Römerschule sind Brausebäder mit 13 resp. 17 Brausen angelegt.

Ferner sind eine Anzahl hübscher Zeichnungen und Photographien von dem unter Leitung des Stadtbauraths Maier und des Bauinspectors Pantle ausgeführten Bürgerhospitals ausgestellt.

Dasselbe umfasst ausser dem Bürgerhospital die Armenhausbauten.

Das Bürgerhospital umfasst Gesundbau, Krankenbau, Irrenbau, Verwaltungs- und Wirthschaftsgebäude.

Die Armenhausbauten umfassen das Armenhaus, die Armenbeschäftigungsanstalt und das Asyl für Obdachlose.

Ferner sind die Gebäude auf dem Pragfriedhof nach Entwürfen von Prof. Dr. v. Beyer ausgestellt.

Schliesslich zwei Feuerwehrgebäude und eine Perspective der Gewerbehalle, welche den glanzvollen Schluss dieser reichen Ausstellung des städtischen Hochbauamtes bildet.

III. Abtheilung. Das Bauamt der städtischen Wasserwerke unter Leitung des Stadtbauraths Zobel.

Auch in dieser Abtheilung waren auf mehreren Tischen und Wänden zahlreiche, auf das sorgfältigste ausgeführte Zeichnungen und Photographien zu sehen, welche die umfassenden Anlagen Stuttgarts in klarer und übersichtlicher Weise veranschaulichen.

Bei der Art der geognostischen Verhältnisse innerhalb und in der Umgebung der Stadt war es wohl möglich, eine Anzahl Quellen zu erschliessen, jedoch nicht möglich, Quellwasser in der Menge zu beschaffen, dass bei dem rapiden Anwachsen der Stadt der gesammte Wasserbedarf gedeckt werden konnte.

Man hat daher mit der Zeit weitere Wassermengen durch Herstellung von Sammelteichen (Seewasserwerk) und mittelst Wasserentnahme aus dem Neckarflusse gedeckt. Auf diese Weise bildeten sich zwei getrennte Leitungssysteme, die Quellenwasserleitung und die sog. Nutzwasserleitung, aus. Für die erstere sind 90 Quellsauger hergestellt, die meist tief in das Terrain eingreifen, theils als Stollen ausgeführt sind und ihr Wasser zum grossen Theil der Keuperformation, einen geringen Theil dem Stubensandstein entnehmen. Die Temperatur desselben beträgt 6—15° C. Das Gesammtquantum beläuft sich auf 1900 cbm täglich, und werden hiervon 38 laufende Brunnen und 166 Ventilbrunnen gespeist.

Die Nutzwasserversorgung dient zur Bewässerung der Privatgrundstücke und Hydranten etc., und wird der nordwestliche Stadttheil und die Karlsvorstadt vom Seewasserwerk gespeist, das übrige weit grössere Areal vom Neckarwasserwerk. Die gesammte Wasserbewegung geschieht beim Seewasserwerk durch natürliche Gefälle, und misst das Regengebiet der Seen ca. 1600 ha mit einem nutzbaren Inhalt von 700 000 cbm. Die Wasserlieferung erfolgt in drei verschiedenen Höhenzonen, und beträgt die Leitungsfähigkeit ca. 5000 cbm täglich.

Das Neckarwasserwerk versorgt ein Gebiet von ca. 200 m Höhendifferenz, und ist dieser Höhenunterschied wiederum in drei Zonen getheilt. Zur Hebung resp. Förderung dienen zwei Werkanlagen. Die erste, am Mühlkanal bei Berg liegend, hebt das ganze Wasser nach Passiren der Sandfilteranlage auf das Reservoir am Kanonenwege zur Speisung der ersten Zone mit 76 m Hub. Von hier aus wird das für die beiden oberen Zonen benöthigte Wasser durch getrennte Pumpwerke und Leitungen nach den zugehörigen Hochbehältern gefördert. Dies Wasserwerk liefert im Maximum

15000 cbm täglich. Es beträgt der gesammte Nutzwasserverbrauch bei einer Einwohnerzahl von 145000 Einwohnern im Durchschnitt 75 Liter, im Maximum 130 Liter pro Tag und Kopf. Die Anlagekosten für die städtische Nutzwasserversorgung betragen ca. 4600000 Mark, und reicht der Wasserzins aus für Deckung der Betriebs- und Unterhaltungskosten, Verzinsung und Amortisation des Anlagekapitals.

Die Filter und Pumpwerksanlagen mit Wasserkraft- und Dampfbetrieb waren mit allen maschinellen Einrichtungen bis in's Einzelne dargestellt, desgleichen die Hochreservoirbauten. Die Pläne bekundeten eine sachgemässe Anordnung aller Einrichtungen bis in das kleinste Detail, welche dem Leiter und Erbauer dieser Anlage, Stadtbaurath Zobel, zur hohen Ehre gereicht.

Die Betriebsresultate der letzten zehn Jahre waren in übersichtlichen graphischen Darstellungen veranschaulicht. Ferner dürfte in dieser Abtheilung noch ein Apparat vom städtischen Chemiker Dr. Bujard zu erwähnen sein, der zur Entnahme von Wasserproben in beliebiger Tiefe der Reservoire zwecks bakteriologischer Untersuchung dient.

Von der Ausstellung verschiedener staatlicher Verwaltungen sind in erster Linie zwei grosse und vorzüglich ausgeführte Tafeln der Königlichen Domänendirection zu erwähnen, von denen die eine das Königl. Karlsbad in Wildbad, erbaut von Oberbaurath Berner, und die andere die psychiatrische Klinik in Tübingen, erbaut von Baudirector v. Bock, darstellt. Es würde zu weit führen, diese hervorragenden hygienischen Institute hier näher zu beschreiben.

In demselben Saale war ein grosses Relief der berühmten württembergischen Albwasserversorgung ausgestellt mit den Längenprofilen der einzelnen Druckleitungen, sowie zahlreiche Pläne einzelner Gruppen der Albwasserversorgung. Welch ein Segen die Ausführung dieses genialen, von dem verstorbenen Baudirector von Ehmann entworfenen und zum grossen Theile ausgeführten Werkes für die schwäbische Alb geworden ist, ist allgemein bekannt.

Die Königliche Eisenbahnverwaltung hat das sog. „Eisenbahndörfle“ auf der Prag, einem Gebäudecomplex für Beamtenwohnungen der Eisenbahnverwaltung, in Entwurfs- und Ausführungszeichnungen zur Anschauung gebracht. Dem Bedürfnisse nach gesunden und billigen Wohnungen für Unterbedienstete wird durch diese Anlage in mustergiltiger Weise Rechnung getragen.

Das Arbeiterheim, erbaut von den Architekten Wittmann und Stahl, ist ebenfalls in mehreren Plänen veranschaulicht. Diese Anstalt wurde im Jahre 1890 von dem Verein für das Wohl der

arbeitenden Klassen in Gemeinschaft mit dem Arbeiterbildungsverein in's Leben gerufen. Der Bau enthält die Wohnräume für 240 alleinstehende Männer, ein Lesezimmer, Bibliothek, Räume für Unterrichtszwecke, einen geräumigen Saal zu Versammlungen, Wirthschaftsräume etc. Dasselbe ist zum grossen Theil durch eine Stiftung in's Leben gerufen. Die Bewohner sind zum überwiegenden Theil gewerbliche Arbeiter.

Der Wohnungsverein hat seine billigen Familienwohnungen (Etagengebäude) in zahlreichen Plänen ausgestellt, welche nach Entwürfen des Architekten Frey ausgeführt sind. Dieser Verein verfolgt den Zweck, kleine Wohnungen für fleissige und geordnete unbemittelte Familien zu erbauen und gegen Bezahlung eines billigen Miethzinses zu vermiethen.

Die Kolonie Ostheim war in zahlreichen Plänen, darunter sehr hübschen Perspectiven, durch die Architekten Heim und Sipple zur Anschauung gebracht und dabei eine sehr lesenswerthe Schrift von Geh. Hofrath Pfeiffer: „Eigenes Heim und billige Wohnungen" betitelt, aufgelegt, welche die näheren Erläuterungen über das Zustandekommen und die Ausführung dieser Wohlfahrtsanlage enthält.

Einen würdigen Schlusspunkt bildete das in zahlreichen Plänen und Photographien ausgestellte Stuttgarter Schwimmbad. Dasselbe ist auf der Grundlage der Gemeinnützigkeit unter Leitung des Commerzienrath Vetter von der Actiengesellschaft der Stuttgarter Badegesellschaft nach den Plänen der Architekten Wittmann und Stahl in theilweise maurischem Stile gebaut. Es trägt den Bedürfnissen aller Kreise, aller Stände, auch den verwöhntesten Ansprüchen Rechnung, um durch den Erlös der besser bezahlten Bäder die Abgabe billiger, einfacher Bäder zu ermöglichen. Dasselbe enthält zwei Schwimmbäder für Männer und Frauen, ein russisch-römisches Bad mit Kaltwasserkur, römische Volksschwitzbäder, Kaltwasserkur, Volks-Douchebad, Sonnen- und Sandbad, Nobel-, Bassin- und Wannenbäder, Hundebad mit Schwimmbassin und Dampftrockenraum für dieselben und eine Wäscherei.

Nicht Alles, was die so umfangreiche und lehrreiche Ausstellung bietet, kann hier aufgezählt werden, es war des Guten zu viel.

Wie bereits Eingangs gesagt, hat sich das Ausstellungscomité durch das von ihm geschaffene Werk einen bleibenden Denkstein in der Erinnerung der Besucher der diesjährigen Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege gesetzt und den Beweis geliefert, dass Stuttgart als leuchtendes Beispiel an der Spitze der grossen Städte Deutschlands auf sanitärem Gebiete marschirt.

Kleinere Mittheilungen.

Aus den „Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes", XIX. Jahrgang, Nr. 50.

Preussen. Mittels Runderlasses vom 19. August 1895 haben die Minister für Handel und Gewerbe, der öffentlichen Arbeiten, der etc. Medicinalangelegenheiten und des Innern den Oberpräsidenten nachstehenden **Entwurf zu einer Polizeiverordnung über Anlage, Bau und Einrichtung von öffentlichen und Privatkranken-, Entbindungs- und Irrenanstalten** behufs Erlasses entsprechender Vorschriften für die einzelnen Provinzen mitgetheilt:

Polizeiverordnung.

Auf Grund der §§ 6, 12 und 15 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 (G.-S. S. 265) — §§ 6, 12 und 13 der Verordnung vom 20. September 1867 (G.-S. S. 1529) und des Lauenburgischen Gesetzes vom 7. Januar 1870 (Officielles Wochenblatt S. 13) — und des § 137 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 (G.-S. S. 195) wird hiermit unter Zustimmung des Provinzialrathes für den Umfang der Provinz . . . . nachstehende Polizeiverordnung erlassen.

Im Sinne dieser Verordnung werden die Krankenanstalten unterschieden: als grosse Anstalten mit mehr als 150 Betten, mittlere mit 150 bis 50 Betten, kleine mit weniger als 50 Betten.

Für die Anlage, den Bau und die Einrichtung von öffentlichen und Privatkranken-, Entbindungs- und Irrenanstalten, sowie für den Umbau und die Erweiterung bestehender Anstalten dieser Art gelten folgende Vorschriften.

I. Anlage und Bau.

§ 1. Die Krankenanstalt muss thunlichst frei und entfernt von Betrieben liegen, welche geeignet sind, den Zweck der Anstalt zu beeinträchtigen. Der Baugrund muss in gesundheitlicher Beziehung einwandfrei sein.

Die Frontwände der Krankengebäude müssen untereinander mindestens 20 m und von anderen Gebäuden mindestens 10 m entfernt bleiben.

Vor den Fenstern der Krankenzimmer muss mindestens ein solcher Freiraum verbleiben, dass die Umfassungswände und Dächer gegenüberliegender Gebäude nicht über eine Luftlinie hinausgehen, welche

in der Fussbodenhöhe der Krankenzimmer von der Frontwand aus unter einem Neigungswinkel von 30 Grad gezogen wird. Wenn diese Fenster benachbarten, nicht zur Anstalt gehörigen Grundstücken gegenüberliegen, so sind an der Grenze dieser Grundstücke Gebäude von der grössten, nach den örtlichen Bauordnungen zulässigen Höhe auch dann als vorhanden anzunehmen, wenn die Grenzen unbebaut oder nicht bis zur zulässigen Höhe bebaut sind.

Für kleine Krankenanstalten im Innern grosser Städte kann ein grösserer Neigungswinkel zugelassen werden, welcher jedoch nicht über 45 Grad hinausgehen darf.

Bei Einheitsbauten (sogenanntes Corridorsystem) sind ringsumschlossene Höfe unzulässig.

§ 2. Flure und Gänge müssen mindestens 1,80 m breit sein; die Gänge sollen in der Regel einseitig angelegt werden. Mittelgänge sind nur unter der Bedingung zulässig, dass sie reichliches Licht unmittelbar von aussen erhalten und gut lüftbar sind.

§ 3. Die für die Aufnahme von Kranken bestimmten Räume müssen mindestens 1 m über dem höchsten bekannten Grundwasserstande liegen und in der ganzen Grundfläche gegen das Eindringen von Bodenfeuchtigkeit gesichert sein.

Räume, deren Fussboden unter der anschliessenden Erdoberfläche liegt, dürfen mit Kranken nicht belegt werden.

Krankenzimmer, welche das Tageslicht nur von einer Seite erhalten, dürfen nicht nach Norden liegen.

Die Wände in Operations- und Entbindungszimmern, sowie in solchen Räumen, in welchen Personen mit ansteckenden Krankheiten untergebracht werden, sind zur Erleichterung der Desinfection glatt und mit ausgerundeten Ecken herzustellen.

§ 4. Die Treppen sollen feuersicher und mindestens 1,30 m breit sein, die Stufen mindestens 28 cm Auftrittsbreite und höchstens 16 cm Steigung haben. Die Treppenhäuser müssen Licht und Luft unmittelbar von aussen erhalten.

Die Fussböden aller von Kranken benutzten Räume sind möglichst wasserdicht herzustellen.

§ 5. Die Krankenzimmer, alle von den Kranken benutzten Nebenräume, Flure, Gänge und Treppen müssen mit Fenstern versehen werden; die Fensterfläche soll in Krankenzimmern mindestens 1,5 qm auf jedes Bett einschliesslich der Lagerstellen für Wärter betragen.

§ 6. Für jedes Bett (Lagerstelle) ist in Zimmern für mehrere Kranke ein Luftraum von mindestens 35 cbm bei 7,5 qm Bodenfläche und in Einzelzimmern von mindestens 45 cbm bei 10 qm Bodenfläche zu fordern.

Mehr als 30 Betten (Lagerstellen) dürfen in einem Krankenzimmer nicht aufgestellt werden.

II. Innere Einrichtung.

§ 7. In jeder Krankenanstalt muss für jede Abtheilung oder für jedes Geschoss mindestens ein geeigneter Tageraum für zeitweise nicht bettlägerige, in gemeinsamer Pflege befindliche Kranke eingerichtet werden, dessen Grösse auf mindestens 2 qm für das Krankenbett zu bemessen ist.

Ausserdem muss ein mit Gartenanlagen versehener Erholungsplatz von mindestens 10 qm Fläche für jedes Krankenbett vorgesehen werden.

§ 8. Für Irrenanstalten gilt anstatt der Bestimmungen in dem § 6 Abs. 1 und § 7 Folgendes:

1. In Anstalten mit mehr als 10 Betten müssen ausnahmslos Tageräume und Erholungsplätze vorgesehen werden.
2. Bei Anstalten, welche Tageräume haben, darf die Grösse des Luftraumes in den Schlafzimmern für den Kopf nicht unter 20 cbm bei 3 bis 4,50 m lichter Höhe betragen; ausserdem müssen in den Tageräumen bei gleicher Höhe mindestens 4 qm Grundfläche für den Kopf vorhanden sein. Bei Kranken unter 14 Jahren genügen für den Kopf in den Schlafzimmern 15 cbm Luftraum, in den Tageräumen 3 qm Grundfläche.
3. Anstalten, welche keine Tageräume haben, müssen für jeden Kranken 35 cbm Luftraum, bei Personen unter 14 Jahren je 27 cbm Luftraum darbieten.
4. Befinden sich in der Anstalt bettlägerige, laute, sich vernachlässigende oder nicht saubere Kranke, so muss für jeden derselben in den Schlafzimmern mindestens 35 cbm Luftraum, für jeden nicht Bettlägerigen 5 qm Grundfläche in den Tageräumen vorhanden sein. Bei Kranken solcher Art unter 14 Jahren genügen für den Kopf in den Schlafzimmern 27 cbm Luftraum und für jeden nicht Bettlägerigen in den Tageräumen 4 qm Grundfläche.
5. Zur Absonderung störender Kranker muss mindestens ein Einzelraum vorhanden sein, dessen Luftraum nicht unter 40 cbm betragen darf.
6. Der Erholungsplatz muss schattig sein und mindestens 30 qm Fläche für den Kopf enthalten.

§ 9. Allen Krankenzimmern und von Kranken benutzten Nebenräumen ist während der Heizperiode frische vorgewärmte Luft aus dem Freien zuzuführen. Die verbrauchte Luft muss in geeigneter Weise abgeführt werden. Als Mindestmaas der Lufterneuerung sind 40 cbm für jedes Bett (Lagerstelle) in der Stunde zu fordern.

§ 10. Der obere Theil der Fenster der Krankenzimmer, der von den Kranken benutzten Nebenräume, der Flure, Gänge und Treppen

muss leicht zu öffnen sein und mit Lüftungseinrichtungen versehen werden.

§ 11. Für alle Krankenzimmer, von Kranken benutzten Nebenräume, Flure und Gänge muss in genügender Weise gleichmässige Erwärmung vorgesehen werden. Hierbei ist jeder Belästigung durch strahlende Wärme vorzubeugen und jede Staubentwicklung bei der Bedienung der Heizeinrichtung, jede Ueberhitzung der Luft an den Heizflächen und jede Beimengung von Rauchgasen auszuschliessen.

§ 12. Für jedes Krankenbett müssen mindestens 300 Liter gesundheitlich einwandfreies Wasser täglich geliefert werden können. Sollte die Beschaffung dieser Menge mit besonderen Schwierigkeiten verbunden sein, so kann das Maass bis auf 150 Liter verringert werden.

Die Wasserbezugsquelle, sowie die dazu gehörige Leitung sind nach Lage und Fassung gegen jede Verunreinigung durch Krankheits- oder Abfallstoffe zu sichern.

§ 13. Die Entwässerung und die Entfernung der Abfallstoffe muss in gesundheitlich unschädlicher Weise erfolgen.

Die Fäkalien sind durch Abfallrohre entweder mittels Abfuhr oder mittels Schwemmung unter Wahrung der Reinheit der Luft in den Gebäuden und unter Verhütung jeder Bodenverunreinigung zu beseitigen.

Abtrittsgruben sind unzulässig.

Trockene Abfälle und Kehricht sind in dichten verschliessbaren Gruben oder Behältern zu sammeln und so oft abzufahren, dass keine Ueberfüllung der Behälter eintritt.

Ansteckungsverdächtige Auswurfsstoffe müssen sofort unschädlich beseitigt werden.

§ 14. Die Aborte sind von den Krankenzimmern durch einen Vorraum zu trennen, welcher, wie der Abort selbst, hell, lüftbar und heizbar sein muss.

§ 15. In jeder Krankenanstalt ist bei einer Belegzahl bis zu 30 Betten mindestens ein Baderaum für ein Vollbad, bei einer grösseren Belegzahl für mindestens je 30 Betten ein Baderaum zu beschaffen.

§ 16. In Krankenanstalten, in welchen chirurgische Operationen ausgeführt zu werden pflegen, ist bei einer Belegzahl von mehr als 50 Betten mindestens ein besonderes Operationszimmer einzurichten.

Ein solches kann auch bei kleineren Anstalten nach Lage der Verhältnisse verlangt werden.

§ 17. In Entbindungsanstalten mit mehr als vier Betten ist ein besonderes Entbindungszimmer einzurichten.

III. Nebengebäude.

§ 18. Für grosse und mittlere Anstalten sind die Wirthschaftsräume in einem besonderen Gebäude unterzubringen.

§ 19. Jede Krankenanstalt muss eine eigene, ausschliesslich für deren Insassen bestimmte Waschküche haben.

Inficirte Wäsche darf ohne vorherige Desinfection nicht ausserhalb der Anstalt gereinigt werden.

§ 20. Für grosse und mittlere Anstalten ist in einem besonderen, nur für diesen Zweck bestimmten Gebäude eine geeignete Desinfectionseinrichtung vorzusehen, sofern nicht am Orte oder in dessen Nachbarschaft eine öffentliche Desinfectionsanstalt zur Verfügung steht.

§ 21. Zur Unterbringung von Leichen ist in allen Anstalten ein besonderer Raum herzustellen, welcher lediglich diesem Zwecke dient und dem Anblick der Kranken möglichst entzogen ist. Für grosse und mittlere Anstalten ist ein besonderes Leichenhaus mit Sectionszimmer erforderlich.

Leichenhaus und Desinfectionshaus dürfen unter einem Dach unter der Voraussetzung angeordnet werden, dass beide Anlagen durch eine vom Erdboden bis zur Dachfirst reichende massive, undurchbrochene Wand getrennt werden.

IV. Unterbringung der Kranken.

§ 22. In allen Anstalten müssen männliche und weibliche Kranke, abgesehen von Kindern bis zu zehn Jahren, in getrennten Räumen, in grossen und mittleren Anstalten in getrennten Abtheilungen untergebracht werden

§ 23. Für Kranke, welche an ansteckenden, insbesondere akuten Krankheiten leiden, sind in grossen und mittleren Krankenanstalten ein oder mehrere Absonderungshäuser, in kleineren Anstalten mindestens abgesonderte Räume, wenn möglich in besonderen Stockwerken vorzusehen.

In Irrenanstalten muss mindestens ein Zimmer für ansteckende Erkrankungen zu Gebote stehen.

§ 24. In öffentlichen, sowie in grossen und mittleren Privat-Krankenanstalten muss für die vorübergehende Unterbringung eines Geisteskranken ein geeigneter Raum mit der erforderlichen Einrichtung vorhanden sein.

§ 25. Zur Feststellung von ansteckenden Krankheiten ist in grossen und mittleren öffentlichen Anstalten eine eigene Beobachtungsstation einzurichten.

V. Schluss- und Strafbestimmungen.

§ 26. Die Vorschriften der örtlichen Baupolizeiordnung bleiben insoweit in Kraft, als sie nicht durch die vorstehenden Bestimmungen abgeändert werden.

§ 27. Von den Bestimmungen des § 1 Abs. 1 bis 3, der §§ 2, 4, 7, 9, 12 Abs. 1, §§ 16, 19 Abs. 1, §§ 20, 21 Abs. 2 kann der

Regierungspräsident (für Berlin und Charlottenburg der Polizeipräsident von Berlin) in besonderen Fällen Ausnahmen zulassen.

§ 28. Zuwiderhandlungen gegen diese Polizeiverordnung werden, sofern nach den bestehenden Gesetzen keine höhere Strafe verwirkt ist, mit Geldstrafe bis zu 60 Mark, eventuell verhältnissmässiger Haft geahndet.

Daneben bleibt die Polizeibehörde befugt, die Herstellung vorschriftsmässiger Zustände herbeizuführen.

*** **Wegschaffung der Haus- und Tagewässer.** Wenn durch mangelhafte Entwässerung eines Grundstücks sanitäre Missstände entstehen, ist die Polizei befugt, Anlagen zur Wegschaffung der Haus- und Tagewässer vorzuschreiben. Einrichtung und regelmässige Entleerung von Sammelgruben. Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts (I. Senats) vom 5. März 1895.

Mittelst Verfügung vom 28. April 1894 forderte die Polizeiverwaltung zu D. den Bäckermeister G. auf, im sanitätspolizeilichen Interesse die Jauchenpfütze auf einem Theil des Hofes und im Garten seines Grundstücks zu beseitigen, zur Aufnahme der Tages- und Wirthschaftswässer eine massiv gemauerte und mit Cement verputzte Sammelgrube anzulegen und zu deren Anlage vorher die baupolizeiliche Erlaubniss nachzusuchen. G. erhob hiergegen Klage mit dem Antrage, den angefochtenen Theil der polizeilichen Anordnung aufzuheben, und mit der Ausführung: das Grundstück des Klägers liege auf der einen Seite tiefer als das nachbarliche und habe auf der andern Seite ein noch tiefer liegendes Grundstück. Der Eigenthümer des letzteren habe neuerdings auf der Grenze eine massive Mauer gezogen, das Wasser habe folgedessen keinen Abfluss, sammle sich auf dem Grundstück des Klägers, und es entstehe mit der Zeit eine stinkende Pfütze; die Polizeiverwaltung müsse im sanitären Interesse für die Aufnahme und Ableitung des Wassers über das Nachbargrundstück nach der Weichsel Sorge tragen. Durch Anlage einer Sammelgrube und Entleerung derselben würden sanitäre Uebelstände — üble Gerüche in Folge der verdorbenen Abwässer — entstehen; auch habe die Polizei einen Platz nicht dafür bestimmt, wohin das stinkende Wasser gebracht werden soll. Im Winter werde die Grube zufrieren, nicht benutzt und der sich bildende Eisklumpen nicht entfernt werden können. Hierauf sei es dem Kläger unmöglich, der polizeilichen Verfügung Folge zu leisten. — Die Beklagte hält die Klage, den Bestimmungen des § 127 des Landesverwaltungsgesetzes entsprechend, überhaupt nicht für begründet und bestreitet, dass die Polizei für Verschaffung der Vorfluth bei Hausgrundstücken Sorge zu tragen habe, und dass die Entleerung der Sammelgruben unmöglich sei. Die Grundbesitzer in D. stellten Abfuhrwagen

gegen Entschädigung und nähmen den Inhalt der Dünger- und Jauchegruben gern zur Verbesserungen ihrer Ländereien. Auf dem eng bebauten, von acht Familien bewohnten Grundstücke des Klägers würden drei Schweine und ein Pferd gehalten, die Jauche sickere aus der nicht wasserdichten Jauchengrube in den Rinnstein des Hofes und fliesse in den Garten, ebenso das ganze Wirthschaftswasser der acht Familien; aus dem tiefer als die Nachbargrundstücke liegenden Garten habe das Wasser gar keinen Abfluss, hierdurch entständen üble Gerüche, was sanitätspolizeilich nicht geduldet werden könne.

Der Bezirksausschuss zu D. wies durch Vorbescheid vom 15. August 1894 die Klage mit der Ausführung zurück, dass die Nothwendigkeit und Angemessenheit der auf Grund des § 10, Titel 17, Theil II des Allgemeinen Landrechtes an sich gerechtfertigten polizeilichen Anordnung nicht zu prüfen und die Unmöglichkeit der Ausführung der letzteren nicht dargethan sei. — Gegen diese Entscheidung hat Kläger noch Berufung eingelegt und lediglich unter Bezugnahme auf die Ausführungen der Klage die Aufhebung der angefochtenen Anordnung wiederholt beantragt, während die Beklagte auf Abgabe einer Gegenerklärung verzichtet hat.

Die Bestätigung der Vorentscheidung unterlag keinem Bedenken. Die Polizeibehörde ist auf Grund des § 10, Titel 17, Theil II des Allgemeinen Landrechts und § 6 zu f des Polizeiverwaltungsgesetzes vom 11. März 1850 befugt, gegen den Grundstücksbesitzer einzuschreiten, wenn durch mangelhafte Entwässerung seines Grundstücks sanitäre Missstände entstehen; insbesondere kann sie auch die Aufsammlung von Jauche und anderen übelriechende und schädliche Ausdünstungen verursachenden Flüssigkeiten in nicht vorschriftsmässigen Behältern oder das Verbleiben solcher auf dem Gehöfte ohne Behälter verbieten.

Dass die Entwässerung der Gebäude lediglich Sache der Eigenthümer ist und nicht etwa von der Polizeibehörde dafür nach den Grundsätzen des Vorfluthedicts vom 15. November 1811 Sorge zu tragen ist, hat die Rechtsprechung gleichmässig angenommen. Endlich ist die Polizeibehörde auch wohlbefugt, Anlagen zur Wegschaffung der Haus- und Tagewässer vorzuschreiben, wobei es dem von der Anordnung Betroffenen überlassen bleiben muss, seinerseits nachzuweisen, dass er auf andere Art den von der Behörde wahrzunehmenden Interessen zu genügen vermag. Zu jenen Anlagen gehören auch die Einrichtung und die regelmässige Entleerung von Sammelgruben auf den Grundstücken der Hauseigenthümer; solche Anordnungen sind daher auch Gegenstand zahlreicher Polizeiverordnungen. Im vorliegenden Falle handelt es sich nach den unbestrittenen Ausführungen der Beklagten und den Zugeständnissen des Klägers selbst um sehr erhebliche polizeiliche Missstände, da die Wirthschaftswässer des stark bewohnten

klägerischen Grundstücks aus diesem keinen ordnungsmässigen Abfluss haben und ausserdem die aus der Dunggrube austretende Jauche durch die vorhandene Rinne in den Hof und Garten fliesst und hier eine stinkende Pfütze bildet. Zur Abstellung beider Uebelstände ist die Beklagte den Kläger anzuhalten ganz zweifellos berechtigt und verpflichtet. Die Einwendungen des Klägers sind vom Vorderrichter mit Recht für unzutreffend erachtet. Die Abfuhr des Inhalts der so oft als erforderlich zu entleerenden Sammelgrube lässt sich nach den unwidersprochenen Angaben der Beklagten sehr wohl bewerkstelligen. Auch kann die Grube so angelegt und die Art der Entleerung so eingerichtet werden, dass die vom Kläger befürchteten Missstände thunlichst vermieden werden. Die Unmöglichkeit, den von der beklagten Polizeibehörde an ihn gestellten Anforderungen zu entsprechen, hat der Kläger in keiner Weise nachgewiesen. Im Uebrigen ist die Nothwendigkeit und Angemessenheit jener Anforderungen im Verwaltungsstreitverfahren nicht zu prüfen.

(Vgl. Zeitschr. für Medicinalbeamte 1895, No. 19, Beilage.) W.

*** Von erheblicher Bedeutung für alle Gemeinden mit centraler Wasserversorgung ist das nachfolgende Urtheil des Oberverwaltungsgerichts (IV. Senats) vom 10. Juli 1895; hiernach kann **der allgemeine Anschluss an eine städtische Wasserleitung** durch Polizeiverordnung, aber nicht durch Ortsstatut erzwungen werden.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die Polizeiverordnung den Zweck verfolgt, durch den Zwang zum Anschluss an die städtische Wasserleitung dem Publikum grössere Sicherheit vor Feuersgefahr und vor Gefährdung der Gesundheit durch Genuss verseuchten Brunnenwassers und unzureichende Verwendung von Wasser zu Reinigungszwecken zu gewähren. Diese Aufgaben entsprechen recht eigentlich dem § 10, Tit. 17, Th. II Allg. L. R., sowie dem § 6 pos. f und g des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850. Das dementsprechende Gebot des Anschlusses an die städtische Wasserleitung überschreitet auch nicht die der Polizei dem Einzelnen gegenüber zustehenden Machtvollkommenheiten. Der Kläger hat selbst in seinem Schriftsatze vom 7. Juli 1895 erklärt, dass man die Befugniss der Polizeibehörde zum Anschluss an die städtischen Abzugscanäle anerkennen müsse. Auch das Oberverwaltungsgericht hat ausgesprochen, dass der mit einer Canalisation erstrebte Zweck vollständig und sicher nur bei einer allgemeinen Durchführung der Maassregel erreicht werden könne, und dass deshalb die Polizeibehörde befugt sei, einen allgemeinen Zwang einzuführen und alle bebauten Grundstücke der Anschlusspflicht zu unterwerfen, gleichviel, ob bei einem oder dem andern vielleicht die Entwässerung ohne Gefährdung der Gesundheit in anderer

Weise bisher bewirkt worden sei oder fernerhin bewirkt werden könnte. Das in dem genannten Schriftsatz des Klägers angeführte Erkenntniss des O.-V.-G. vom 9. Januar 1894 stellt nur in Abrede, dass ein solcher Zwang mittelst Ortsstatuts eingeführt werden könne, weist aber gleichfalls darauf hin, dass eine entsprechende Maassregel zu den Befugnissen der Polizei gehöre, wonach in Berlin, und in weitverbreiteter Uebung auch anderweit, verfahren sei. Die Gründe, aus denen ein polizeilicher Zwang zum allgemeinen Anschluss an eine Canalisationsanlage rechtlich zulässig erscheint, treffen aber im Wesentlichen auch bei der Wasserleitung in C. zu. Es gilt auch hier, dass der mit einer solchen Einrichtung erstrebte Zweck vollständig und sicher nur bei einer allgemeinen Durchführung der Maassregel erreicht werden kann.

(Vgl. Zeitschr. für Medicinalbeamte 1895, No. 22, Beilage.) W.

Der allgemeine Gewerbeverein in München wird im Jahre 1898, in welchem der Verein sein 50jähriges Bestehen feiert, eine **Ausstellung von Kraft- und Arbeitsmaschinen** in München veranstalten, deren Zweck in erster Linie ist, den Handwerkern Belehrung zu schaffen, das Kleingewerbe zu heben und zu fördern und so mit beizutragen zur Lösung der socialen Frage, zur Lösung des Widerstreites zwischen Klein- und Grossgewerbe.

Literaturbericht.

Schlockow, Der preussische Physikus. Vierte vermehrte Auflage. Bearbeitet von Dr. E. Roth und Dr. A. Leppmann. Berlin, Verlag von Richard Schoetz, 1895.

In dem verhältnissmässig kurzen Zeitraum von neun Jahren erlebt das Buch die vierte Auflage, ein Beweis, dass dasselbe viele Freunde gefunden hat; vielen ist dasselbe ein unentbehrlicher Rathgeber geworden, besonders unter denjenigen Aerzten, welche viel mit sanitätspolizeilichen und gerichtlich medicinischen Begutachtungen sich beschäftigen.

Das Buch zerfällt in zwei Bände; der erste behandelt die gesammte Medicinal- und Sanitätspolizei, der zweite die gerichtliche Medicin. Die erste Abtheilung des ersten Bandes gibt uns einen vollständigen Ueberblick über die Organisation der Medicinalbehörden und deren dienstlichen Obliegenheiten, wobei auch die ärztliche Standesvertretung eine ausführliche Berücksichtigung gefunden hat. Dabei ist auch das Attest-

wesen eingehend behandelt. Die zweite Abtheilung führt uns ein in das Apothekenwesen und deren Beaufsichtigung, wobei auch die jüngsten gesetzlichen Veränderungen in demselben, ebenso die neuen gesetzlichen Bestimmungen über den Handel mit Giften aufgeführt sind; ferner die Drogenhandlungen, das Hebammenwesen und das Heildienerwesen. In ganz knapper Form sind in einem ferneren Capitel die Krankenhäuser und deren Beaufsichtigung behandelt; sodann die Schulen, die Schulhygiene, die Maassregeln zur Verhütung der Uebertragung ansteckender Krankheiten durch die Schule, Schliessung derselben etc. In dem vielumfassenden Capitel Nahrungs- und Genussmittel sind zuerst die allgemeinen gesetzlichen Bestimmungen über den Verkehr mit Nahrungsmitteln, über den Gebrauch gesundheitsschädlicher Farben und Metalle bei Herstellung von Nahrungsmitteln und Gebrauchsgegenständen aufgeführt, wonach übergegangen wird auf die einzelnen Nahrungsmittel, unter welchen besonders eingehend das Fleisch, das Schlachthauswesen, die Fleischschau und die entsprechenden gesetzlichen Bestimmungen Berücksichtigung finden. Im Capitel Desinfectionskrankheiten sind hauptsächlich die vielen im Laufe der Zeit ergangenen gesetzlichen Bestimmungen, Erlasse und Verordnungen etc. aufgeführt, wobei die Pocken mit dem Impfwesen, die Tuberkulose, besonders aber die auch von den Behörden mit besonderer Liebe behandelte Cholera naturgemäss den grössten Raum einnehmen. Es folgen das Leichen- und Beerdigungswesen, sodann die gewerblichen und industriellen Anlagen mit den auf das Wohl und den Schutz der arbeitenden Classen gerichteten gesetzlichen Bestimmungen der letzten Jahre; ferner in kurzer Form Wohnungen, Gastwirthschaften und Gefängnisse und endlich das Irrenwesen.

Es ist sicherlich keine leichte Aufgabe, das ungeheure zu behandelnde Gebiet in ein kurzes Compendium so hineinzuzwängen, dass dasselbe dem Inhaber wirklich Nutzen bringt. Letzteres ist aber ohne Zweifel dem verstorbenen Verfasser und dem ihm folgenden Bearbeiter vollständig gelungen, zumal der Verfasser selbst ja nicht beabsichtigte, ausführliche Abhandlungen über die einzelnen Theile des grossen Gebietes zu schreiben; der Hauptwerth des Buches liegt ja besonders darin, bei den an uns herantretenden Aufgaben uns ein Führer zu sein, ganz besonders hinsichtlich der gesetzlichen etc. Bestimmungen, was bei dem Chaos der Gesetze, Erlasse und Verordnungen etc. ohne eine derartige Handhabe sehr schwer sein dürfte; es ist hier klar und übersichtlich zusammengetragen, was wir uns sonst mit grosser und zeitraubender Mühe zusammensuchen müssten.

Der zweite Band behandelt die gerichtliche Medicin; in seiner ersten Abtheilung die gerichtliche Medicin im Speciellen. Knapp und zusammengedrängt, dabei klar und präcise und das Wesentliche voll berücksichtigend, gibt uns der Verfasser, Dr. Leppmann, in trefflicher

Weise eine Abhandlung der gerichtlichen Medicin. In derselben Weise gibt uns der auch nach dieser Richtung bekannte Verfasser einen Ueberblick über die gerichtliche Psychiatrie, schildert kurz die Formen des Irreseins, gibt eine Anleitung zur Untersuchung des Geisteszustandes und dessen Beurtheilung in civil- und strafrechtlicher Beziehung.

In der Bücherei des Arztes wird sich das vorliegende Buch sicherlich als nützlich erweisen. Dr. Longard (Köln).

Eduard Pfeiffer, Eigenes Heim und billige Wohnungen. Ein Beitrag zur Lösung der Wohnungsfrage, mit besonderem Hinweis auf die Erstellung der Colonie Ostheim-Stuttgart. Mit 8 lithographirten Tafeln. 1896.

Das vorliegende Werk gelangte bei Gelegenheit der in den Tagen vom 11. bis 14. September 1895 in Stuttgart abgehaltenen Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zur ersten Ausgabe und bildet einen hervorragenden Beitrag zur Lösung der Wohnungsfrage insofern, als darin alle den in Rede stehenden Gegenstand betreffenden Umstände in einer Vollständigkeit und Ausführlichkeit und mit soviel auf praktischen Erfahrungen beruhender Sachkenntniss besprochen werden, wie man sonst nicht findet. Alle Fragen werden sowohl im Allgemeinen, als auch an der Hand der wirklichen Vorgänge bei Gründung und Ausführung der Colonie Ostheim bei Stuttgart auf's gründlichste erörtert.

Nachdem zunächst die Ursachen und Folgen der Wohnungsnoth besprochen worden sind, wird auf die Wichtigkeit von Erhebungen über die Wohnungsverhältnisse der ärmeren Classen hingewiesen, wodurch allein ein richtiges Bild über die herrschenden Zustände und den Umfang des Bedürfnisses an neuen billigen Wohnungen gewonnen werden kann. Das was diese Erhebungen in Stuttgart zu Tage gefördert haben, war mehr als genügend, um den dortigen Verein für das Wohl der arbeitenden Classen zu veranlassen, sich mit aller Kraft der Schaffung einer grösseren Zahl von guten und billigen Familienwohnungen zuzuwenden. Aehnliche Erhebungen in anderen, namentlich Fabrikstädten, würden ohne Zweifel das Vorhandensein eines noch viel grösseren Bedürfnisses ergeben.

Es wird sodann die Frage erörtert, durch wen die Wohnungen hergestellt werden sollen, und dabei des Antheils gedacht, welchen die Grossindustriellen, die Gemeinden, der Staat, die Baugenossenschaften, die bauenden Actiengesellschaften und die gemeinnützigen Baugesellschaften bisher in dieser Richtung genommen haben oder zweckmässig in Zukunft nehmen werden. Der Verein für das Wohl der arbeitenden Klassen in Stuttgart hatte schon früher mit grossem Erfolg eine Herberge für Fabrikarbeiterinnen mit Raum für 200 Frauen und Mädchen, sowie ein Arbeiterheim für 240 alleinstehende Männer ge-

gründet und konnte daher mit gutem Vertrauen sich nunmehr auch der Schaffung von billigen Familienwohnungen zuwenden.

Sollen die Wohnungen billig werden, so ist vor allen Dingen erforderlich, billiges Geld für ihre Herstellung zur Verfügung zu haben. Die Quellen, aus denen dasselbe fliessen kann, und die einschlägige Gesetzgebung in verschiedenen Ländern werden besprochen.

Die folgenden Capitel behandeln die Frage, nach welchem System gebaut werden soll, ob Familienhäuser oder Miethkasernen; ferner die Wahl der Baugrundstücke, die Baupläne der Häuser, die Bauausführung und die Baukosten. Diese Capitel enthalten eine grosse Menge werthvoller Bemerkungen über technische Einzelheiten; gegebenen Falles wird auf örtliche Gewohnheiten hingewiesen, welche für die eine oder andere Anordnung von Einfluss sind und vielleicht in anderen Orten nicht bestehen, so z. B. die Einrichtung einer besonderen Küche für jede Wohnung, die Anbringung von Balkonen an den Küchen in jedem Geschoss u. dergl.

Die Gründe, welche zur Erbauung von Einfamilienhäusern oder Miethkasernen führen, insbesondere der Einfluss des Preises des Grund und Bodens werden eingehend dargelegt. Allerdings werden nach unserer Meinung an verschiedenen Stellen des Buches die Miethkasernen allzusehr verurtheilt. Wir halten mit dem Herrn Verfasser im Innern der Grossstädte die Miethkasernen, draussen vor den Thoren das Einfamilienhaus und zwischen diesen Grenzfällen auch Zwischenstufen in der Bauart der Häuser am Platz, sind aber nicht der Meinung, dass die Miethkasernen gewissermaassen nur als ein nothwendiges Uebel und an und für sich überhaupt zu verwerfen seien. In Deutschland sind freilich die weitaus meisten Miethkasernen in den Händen von Leuten, welche, unbekümmert um das Wohl ihrer Miether, lediglich darauf ausgehen, möglichst hohe Miethen zu erzielen, für Verbesserung in den Wohnungseinrichtungen daher wenig zugänglich sind. In London und anderen englischen Städten dagegen giebt es zahlreiche, meist von gemeinnützigen Gesellschaften, die den Zweck verfolgen, für ihre Mitglieder eine gute und sichere Capitalanlage und zugleich für die unteren Classen der Bevölkerung gute und billige Wohnungen zu beschaffen, erbaute Miethkasernen, die an Vortrefflichkeit der Einrichtungen nichts zu wünschen übrig lassen. Die Treppenhäuser dienen dabei meist nur einer beschränkten Zahl von Wohnungen und sind oft unmittelbar der Aussenluft zugänglich. Jede Wohnung ist für sich abgeschlossen und enthält innerhalb des Abschlusses ihren besonderen Abort und häufig auch einen Einwurf in den Müllschacht. Die Trennung der Wohnungen von einander ist hierbei fast ebenso vollständig wie bei Einfamilienhäusern, bei denen an der Strasse Hausthür neben Hausthür liegt. Obgleich diese Baugesellschaften in ihre Miethkasernen mit Vorliebe kinderreiche Familien aufnehmen, ist doch die Gesund-

heit der Bewohner eine ausserordentlich günstige. Die Sterblichkeit beträgt nämlich durchschnittlich nur 14 vom Tausend, das ist ungefähr soviel wie in den allerbesten Stadtvierteln von London, während der Durchschnitt für ganz London etwa 20 und für die ungesunderen Viertel im Osten der Stadt 30 bis 40 und mehr beträgt.

Der Verein für das Wohl der arbeitenden Classen in Stuttgart hat in Berücksichtigung der dort vorliegenden Verhältnisse einen Mittelweg zwischen Miethkaserne und Einfamilienhaus gewählt, indem er Häuser erbaute, die ausser dem Erdgeschoss nur noch ein Obergeschoss und ein zu Wohnungen ausgebautes Dachgeschoss haben, wobei aber jede Wohnung für sich abgeschlossen ist. Dadurch wurde erreicht, dass die Kosten des Grund und Bodens die einzelnen Wohnungen nur mässig belasten, dass die Nachtheile der Miethkaserne zum grössten Theil vermieden wurden und dass die Möglichkeit erhalten blieb, die Häuser in das Eigenthum ihrer Bewohner übergehen zu lassen. Auf diesen letzteren Punkt wurde mit Recht aus socialpolitischen Gründen grosses Gewicht gelegt; man wollte den Trieb zum Sparen anregen und eine sesshafte und besitzende Bevölkerung heranziehen. Der neue Besitzer des Hauses wird allerdings, da sein Haus mehrere Wohnungen enthält, nun auch Vermiether, und es liegt die Gefahr vor, dass er die Miethen nach Möglichkeit hinauftreibt und dadurch dem gemeinnützigen Zweck des Vereins entgegenwirkt. Um dies zu verhindern, ist für ausreichendes Angebot an zu vermiethenden Wohnungen zu sorgen, was zum Theil schon durch die Besitzer der anderen Häuser, zum Theil aber auch dadurch geschieht, dass der Verein eine Anzahl der Häuser dauernd in seinem Besitz behält, so namentlich die Eckhäuser, welche im Erdgeschoss Verkaufsläden und nur in den oberen Geschossen zu vermiethende Wohnungen haben.

Sollen ferner die Wohnungen dauernd billig bleiben, so ist es nöthig zu verhindern, dass durch Speculationsverkäufe der Werth der Häuser künstlich in die Höhe getrieben wird. Aus diesem Grunde behält sich der Verein ein Vorrecht des Rückkaufes zu einem Preise vor, welcher dem ersten Verkaufspreis nach Abzug eines angemessenen Betrages für Abnutzung u. s. w. entspricht.

Wie die hieraus sich ergebenden rechtlichen Verhältnisse, wie ferner die Rückstellungen zu Abschreibungen und Reserven, die Sicherung gegen Verluste durch Miethausfälle geregelt wurden, wie sich das Verhältniss des Vereins zu den Hausanwärtern und zu den Miethern gestaltete und wie überhaupt die gesammte Verwaltung eingerichtet wurde und welche finanziellen Ergebnisse erzielt wurden, ist in den weiteren Capiteln des Buches ganz ausführlich dargelegt. Der ganze Inhalt des Buches, aber unseres Erachtens ganz besonders auch dieser letzterwähnte Theil desselben, ist allen denen eindringlichst zum

Studium zu empfehlen, welche sich mit der praktischen Lösung der Frage der Beschaffung billiger Wohnungen befassen wollen.

Bei Gelegenheit der Tagung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Stuttgart fand auch eine Besichtigung der Colonie Ostheim statt, und es mag wohl mancher der Theilnehmer an diesem Ausflug den Eindruck gewonnen haben, dass die dortigen Häuser doch eigentlich nicht Arbeiterwohnungen, weil hierfür zu aufwandreich erbaut und daher zu theuer seien.

Der Verein für das Wohl der arbeitenden Classen hat sich von Anfang an dagegen verwahrt, dass er nur Wohnungen für Arbeiter in dem landläufigen Sinne des Wortes, nämlich nur für Fabrikarbeiter und andere Arbeiter der alleruntersten Classen, bauen wolle; er ist der Ansicht, dass nicht bloss diese, sondern auch die besser gestellten Arbeiter und sogenannten kleinen Leute aller Berufsarten unter der herrschenden Wohnungsnoth zu leiden und daher ebensowohl Anspruch auf Berücksichtigung haben.

Von dieser Voraussetzung ausgehend wollte der Verein vor allen Dingen gute, gesunde und billige Wohnungen für alle unteren Klassen schaffen, und es muss ihm die Anerkennung gezollt werden, dass er dies auf zum Theil ganz neuen Wegen und trotz vieler Anfeindungen in der vortrefflichsten Weise erreicht hat. Wenngleich es möglich gewesen wäre, bei dem Bau der Häuser vielleicht hier und da noch zu sparen, so sind doch auch jetzt schon die Miethpreise der Wohnungen so niedrig, dass sie auch für den gewöhnlichen Arbeiter erschwinglich sind. Eine Wohnung von drei Zimmern kostet 252—312 Mark, eine solche von zwei Zimmern 204—252 Mark, eine Dachwohnung von zwei Zimmern 138—180 Mark jährlich.

Dabei gehört zu jeder dieser Wohnungen ein abgeschlossener Vorplatz und innerhalb desselben Küche und Abort, ferner ein Kellerraum und ein Platz zum Lagern von Brennmaterial, sowie ein bis zwei abgeschlossene Räume auf dem Speicher, wovon einer meist auch noch als Schlaf- oder Wohnraum benutzt werden kann. Ausserdem ist jede Wohnung mit Wasserleitung versehen, und der Wasserpreis ist dem Miethpreis bereits eingerechnet. Thatsächlich befinden sich unter den 537 Miethern der Colonie Ostheim weit überwiegend Lohnarbeiter im engeren Sinne, nämlich 420 dem Arbeiterstand angehörige Miether, ferner 35 Unterbedienstete von Staat und Gemeinde, 47 Beamte und Privatangestellte, 1 Arzt, 1 Geistlicher, 1 Schriftsteller, sowie 32 Kaufleute, Wirthe und sonstige Geschäftsleute.

Die Lösung der Wohnungsfrage ist nicht nur für weite Kreise der Bevölkerung, sondern auch für Staat und Gemeinde und ganz besonders für grosse Fabrikstädte von der äussersten Wichtigkeit. Wenngleich in neuerer Zeit vieles in dieser Richtung geschehen ist, wovon die Colonie Ostheim in Stuttgart ein hervorragendes Beispiel abgiebt,

so ist doch an manchen Orten der Nothstand von so ausserordentlichem Umfange, dass dagegen alles, was bisher geschehen ist, geringfügig erscheinen muss, und dies hat seinen Grund wohl wesentlich darin, dass man in dem löblichen Bestreben, möglichst billige Wohnungen herzustellen, den grössten Werth auf möglichst billige Geldbeschaffung legt; so billiges Geld in so grossen Summen ist aber nur durch Vermittelung des Staates, der Gemeinden oder öffentlichen Institute auf oft sehr umständliche, schwerfällige Weise zu erlangen. Ganz wesentlich leichter wird die Capitalbeschaffung sein, wenn man zwar die vorerwähnten Quellen nach Möglichkeit benutzt, ausserdem aber auch das Privatcapital dadurch wesentlich mit heranzieht, dass man ihm einen höheren Zinssatz, z. B. 5 % bewilligt, wonach sich dann wohl bald die Ueberzeugung Bahn brechen würde, dass die Herstellung billiger Wohnungen eine sehr gute, sichere und dabei ergiebigere Capitalanlage bildet, als die Anschaffung von Werthpapieren von gleicher Sicherheit. Dies ist in England thatsächlich der Fall. Allerdings sind in England die Löhne der arbeitenden Classen meist nicht unbedeutend höher als bei uns, die Miether der Wohnungen daher auch in der Lage, höhere Miethen zu zahlen. Dagegen sind bei uns wiederum die Baupreise niedriger als in England, das auf die einzelnen Wohnungen entfallende Anlagecapital daher kleiner. Der Einfluss dieser beiden Umstände gleicht sich daher einigermaassen aus.

Der vorher angedeutete Weg ist in grossartigem Maassstab von verschiedenen englischen Gesellschaften beschritten worden, so z. B. von der Improved Industrial Dwellings Company in London.

Dieselbe hat eine grosse Anzahl sehr gut eingerichtete Miethkasernen in den verschiedensten Stadttheilen von London errichtet. Die einzelnen Wohnungen haben meist zwei oder drei Zimmer. Jede Wohnung ist vollständig abgeschlossen und hat innerhalb des Abschlusses ihren Abort. Die Treppenhäuser sind dem Eintritt der Aussenluft frei zugänglich; jedes derselben dient für je vier Wohnungen in jedem Geschoss. An jedem Treppenhaus befindet sich ein Müllschacht. Die Häuser der Gesellschaft enthielten vor einigen Jahren insgesammt 5348 Wohnungen, in welchen rund 26 000 Menschen wohnten, so dass auf jede Wohnung durchschnittlich rund 4,85 Bewohner kamen.

Das gesammte Anlagecapital betrug damals rund 19,4 Millionen Mark. Die Anlagekosten der Wohnungen betrugen durchschnittlich für den Kopf der Bewohner 812 Mark. Die Miethe der Wohnungen beträgt durchschnittlich 2,05 Mark für ein Zimmer wöchentlich oder rund 213 Mark für eine Wohnung von zwei und 320 Mark für eine Wohnung von drei Zimmern; in diesen Preis sind Steuern und Abgaben, Reparaturen, Wasserbezug u. s. w. einbegriffen. Die Sterblichkeitsziffer stellte sich für die Bewohner dieser Häuser im Durchschnitt einer Reihe von Jahren auf

13,7 pro 1000, während sie für ganz London durchschnittlich rund 20 betrug. Eine Uebertragung ansteckender Krankheiten zwischen den Bewohnern verschiedener Geschosse wurde niemals beobachtet, dagegen wohl zwischen Bewohnern desselben Geschosses. Diese Fälle konnten meist leicht darauf zurückgeführt werden, dass den von der Krankheit befallenen Familien von ihren Flurnachbarn Hülfe geleistet worden war. Annähernd die Hälfte des gesammten Anlagecapitals ist von der Staatsregierung hergeliehen, welche auf Grund gesetzlicher Bestimmungen bis zu 50 % des Bauwerthes der Häuser Capital zu $3^1/_8$ bis $3^3/_8$ % Zinsen, je nachdem die Rückzahlung in 20 bis 40 Jahren stattfindet, unter der Bedingung beisteuert, dass die Gesellschaft für ihr eigenes Capital nicht mehr als 5 % Dividende beansprucht. Die andere Hälfte ist von den Mitgliedern der Gesellschaft beigesteuert. Diesem letzteren Capital ist seit dem Bestehen der Gesellschaft, das ist seit dem Jahre 1859, regelmässig eine Dividende von jährlich 5 % zugeflossen. Der hierüber hinaus sich ergebende Ueberschuss wurde statutengemäss zur Erbauung weiterer Wohnungen verwendet.

Eine andere Gesellschaft, die Artizans, Labourers and General Dwellings Company in London befasst sich hauptsächlich mit der Erbauung von Einfamilienhäusern. Sie besass vor einigen Jahren in London vier grosse Ansiedelungen mit zusammen über 6000 solcher Häuser. Die letzteren sind in Reihen nach fünf verschiedenen Grundrisstypen, aber in wechselnder äusserer Ausbildung erbaut und haben vier bis sieben Zimmer. Die Grundstücke haben 4 bis 4,9 Meter Front und 18 bis 26 Meter Tiefe. Die Miethpreise betragen 318 Mark für den kleinsten und 610 Mark für den grössten Typus jährlich. Diese Ausgabe ermässigt sich unter Umständen erheblich durch Untervermiethung einzelner Zimmer an Unverheirathete.

Die von der letzterwähnten Gesellschaft geschaffenen Wohnungen sind schon so hoch im Preise, dass sie meist nur besser gestellten Arbeitern, Vorarbeitern, Werkführern u. s. w., sowie kleinen Beamten, Privatangestellten und Geschäftsleuten erreichbar sind. Dagegen werden die von der ersterwähnten Gesellschaft erbauten Wohnungen fast ausschliesslich von gewöhnlichen Lohnarbeitern benutzt, sind aber freilich für die alleruntersten Classen der Arbeiter auch noch zu theuer. Diese werden wohl immer darauf angewiesen bleiben, sich durch Untermiethung ein nothdürftiges Unterkommen zu suchen. Mittelbar haben aber auch sie einen Vortheil, denn wenn die besseren Arbeiterfamilien aus diesen schlechten Wohnungen in die ihnen von den Baugesellschaften gebotenen bedeutend besseren und nicht oder nur unwesentlich theuereren Wohnungen übersiedeln, so werden dadurch zahlreiche Wohnungen der ersteren Art frei, es entsteht mehr Angebot, die Besitzer der betreffenden Häuser werden gezwungen, auch diese schlechten Wohnungen einigermaassen zu verbessern und die Miethpreise herab-

zusetzen, was dann den untersten Schichten der Arbeiterbevölkerung zu gute kommt.

Es ist bekannt, dass in allen grossen und namentlich Fabrikstädten aus den Wohnungen der allerschlechtesten Art die verhältnissmässig höchsten Mietherträge von den Besitzern erzielt werden und von den letzteren daher auch die Schaffung guter und billiger Wohnungen durch Vereine und Gesellschaften sehr ungern gesehen wird. Von den grauenerregenden Zuständen, welche in den Wohnungen der untersten Classen vielfach herrschen, kann sich niemand eine Vorstellung machen, der nicht Gelegenheit gehabt hat, solche mit eigenen Augen zu schauen. Wer aber dieses Elend kennen gelernt hat, kann nur den lebhaftesten Wunsch haben, dass in noch viel grösserem Umfange als bisher neue gute und billige Wohnungen geschaffen werden. Denjenigen, welche sich mit dieser Aufgabe befassen wollen, wird das vorliegende Buch ein ausserordentlich nützlicher und zuverlässiger Wegweiser sein. Stadtbaurath Heuser (Aachen).

Verein für Erbauung billiger Wohnungen in Leipzig-Lindenau. Generalbericht für die Zeit vom April 1891 bis Juli 1895.

Als Zweck der Veröffentlichung des Berichtes wird im Eingang desselben lediglich die Absicht bezeichnet, „weitere capitalistische Kreise von der praktischen Ausführbarkeit einer dringenden socialwirthschaftlichen Aufgabe zu überzeugen, ohne dass ihnen capitalistische Opfer zugemuthet werden“.

In der Besprechung des Werkes „Eigenes Heim und billige Wohnungen“ wurde bemerkt, dass alle die bisherigen Bestrebungen, gute und billige Wohnungen für die unteren Classen zu schaffen, unseres Erachtens bei Weitem noch nicht genügten, um dem in grossen, namentlich in Fabrikstädten herrschenden Bedürfnisse zu begegnen, und dass dieses nur dadurch zu ermöglichen sein würde, dass das Privatcapital sich mehr als bisher diesen Unternehmungen zuwende und darin eine gute und sichere Capitalanlage mit ausreichender Verzinsung finde, wie dies in englischen Städten vielfach der Fall sei.

Die vorliegende kleine Schrift giebt Aufschluss über ein erfolgreiches und nachahmenswerthes Beispiel in dieser Richtung.

Der Verein für Erbauung billiger Wohnungen in Leipzig-Lindenau ist von diesem Grundsatz ausgegangen. Er beansprucht für Verzinsung des Anlagecapitals für den Baugrund und die Strassenzüge, sowie des Baucapitals 3 % Zinsen, ausserdem für den Aufwand für bauliche Unterhaltung 1/2 % und für den Aufwand für Verwaltung und die übrigen Ausgaben 1 1/2 %, also im Ganzen 5 % des gesammten Anlagecapitals. Hiernach sind die Miethen berechnet und wie folgt festgesetzt: Für eine Wohnung, bestehend aus einer zweifenstrigen Stube, einer einfenstrigen Stube, Küche und Vorraum, im Erdgeschoss 150 Mark,

im ersten Stock 160 Mark, im zweiten Stock 145 Mark und im dritten Stock 130 Mark, also im Durchschnitt 146,25 Mark jährlich; ferner für eine Wohnung, bestehend aus einer zweifenstrigen und zwei einfenstrigen Stuben, sowie Küche und Vorraum, im Erdgeschoss 200 Mark, im ersten Stock 200 Mark, im zweiten Stock 180 Mark, im dritten Stock 155 Mark, also im Durchschnitt 184 Mark jährlich. Der Preis einer einfenstrigen Stube beträgt je nach den Geschossen 60, bezw. 50 und 40 Mark, im Durchschnitt 52,25 Mark jährlich. Für einen Garten sind wöchentlich 15 Pfennige zu entrichten. Die Preise der Wohnungen stellen sich hiernach ein Sechstel bis ein Fünftel billiger als die ortsüblichen.

Der Verein hat zwei Baublöcke von durchschnittlich etwa 87 m Tiefe erworben und dieselben rundum mit Miethkasernen bebaut, den zwischen den Häusern verbleibenden inneren Raum der Blöcke aber in eine grosse Anzahl von kleinen Gärtchen eingetheilt, welche ebenfalls an die Hausbewohner vermiethet werden.

An dem Kopfende des einen Blockes ist ein Kinderhort und eine Wasch- und Badeanstalt errichtet. Die Eckhäuser sind im Erdgeschoss mit Kaufläden versehen. Die Gesammtanlage umfasst 39 Wohnhäuser und bietet Unterkunft für 400 Familien; bebaut sind im Ganzen 6956 qm; der zwischen den Gebäuden verbleibende Raum für Höfe, Wege und Gärten beträgt rund 15 000 qm; es sind 202 gleich grosse, mit Fruchtbäumen bestandene Gärtchen von je 40 qm Fläche vorhanden, welche viel begehrt und daher leicht vermiethbar sind.

Die in fortlaufender Reihe erbauten Häuser haben eine Frontlänge an der Strasse von je 14 m und eine Tiefe von 9,70 m; das an der Rückseite um 1,82 m vorspringende Treppenhaus, welches zugleich, von den Podesten aus zugänglich, die Aborte enthält, bildet den Zugang für je zwei Wohnungen in jedem Stockwerk. Jede Wohnung ist gegen das Treppenhaus abgeschlossen. In jedem Stockwerk ist ein Zimmer unmittelbar vom Treppenhaus aus zugänglich und daher für sich allein vermiethbar; dadurch erhält die eine der beiden Familienwohnungen eines Stockwerkes ein Zimmer weniger als die andere.

Von den vorhandenen 400 Wohnungen einschliesslich der 38 einzelnen Stuben war zur Zeit des Herausgebens des Berichtes nur eine unbewohnt. Die übrigen waren bewohnt von 710 Erwachsenen und 1082 Kindern, zusammen 1792 Personen. Der Wohnungswechsel hat stetig abgenommen; im letzten Jahre sind 36 Miether aus- und 35 Miether eingezogen. Der gesammte Miethausfall betrug innerhalb des letzten Jahres 213 Miethwochen, entsprechend einem Einnahmeverlust von 689,75 Mark, das ist ein kleiner Bruchtheil über 1 % der Gesammteinnahme. Dazu kommen aber noch rund 6 % an uneinbringlichen Miethschulden. Die Miethen werden wöchentlich einkassirt.

Die Reinhaltung und die Beleuchtung der Häuser sammt deren Zubehör, das Reinigen der Strassen und der Höfe, die Beleuchtung der Treppenhäuser, das Schliessen und Oeffnen der Hausthüren etc. ist einer Anzahl sogenannter Hausmänner, welche Mitbewohner der Ansiedelung sind, gegen eine mässige Vergütung übertragen worden.

Der Anhang der kleinen Schrift enthält das Formular eines Miethvertrages nebst Verzeichniss der vermietheten Räume und Gegenstände, die Hausordnung, die Gartenordnung, den Dienstvertrag mit den Hausmännern und die Satzungen der Kinderbewahranstalt.

Stadtbaurath Heuser (Aachen).

P. Pollitz, Die Wasserversorgung und die Beseitigung der Abwässer grösserer Krankenanstalten unter besonderer Berücksichtigung der Irrenanstalten. Vierteljahresschrift für gerichtliche Medicin etc. 1895 Supplementheft, und 1896, 1. Heft.

Während in grösseren sowohl als auch in kleineren Städten die Krankenhäuser an den im Orte jeweils vorhandenen Einrichtungen für Wasserversorgung und Abwässerabfuhr participiren, liegen in den grossen Krankenanstalten die — von einem grösseren Gemeinwesen mehr oder weniger entfernt gelegen — einen geschlossenen Betrieb in sich bilden und auf die Zufuhr von Wasser und die Unterbringung ihrer Abwässer selbst bedacht sein müssen, die Verhältnisse wesentlich anders und schwieriger.

Was zunächst für derartige Krankenhäuser die Wasserversorgung im Allgemeinen angeht, so lassen sich nach den Ausführungen von Pollitz die Forderungen, die zu stellen sind, kurz nach drei Richtungen formuliren: man verlangt ein physikalisch, chemisch und medicinisch, d. i. bacteriologisch untadelhaftes Wasser, und nur Methoden, die diesen Forderungen entsprechen, können bei der Wasserversorgung einer Krankenanstalt in Frage kommen. Was zunächst die physikalische Beschaffenheit eines Wassers angeht, so hat man kurz zusammengefasst folgende Forderungen zu stellen: Das Wasser muss in einer dem Bedarf der Anstalt genügenden Menge vorhanden sein, es muss klar, von angenehmem, nicht fadem Geschmack und geruchlos sein, es darf nur geringen, um 10° sich bewegenden Temperaturschwankungen während des Jahres unterliegen.

Ist das Wasser in physikalischer Hinsicht als geeignet anzusehen, so kommt weiterhin die chemische Untersuchung in Betracht. Vorzüglich kommen von chemischen Körpern folgende in Frage:

1. Der Kalk- und Magnesiagehalt, dem Wasser seine Härte verdankt. Dieselbe soll 18 deutsche Härtegrade nicht übersteigen.
2. Die organische Substanz, nachweisbar durch die Chamäleonprobe.
3. Chlor mittelst Silbernitratlösung als Kochsalz nachgewiesen; die

zulässige Menge ist nach Schulz 5 mg, nach Roth 20—30 mg pro Liter, nach Niederstädt 3—5 Theile auf 100 000.

4. Salpetersäure durch die Brucinreaction und andere nachzuweisen, falls keine salpetrige Säure vorhanden ist, soll 2,5 Theile auf 100 000 nicht überschreiten (Niederstädt), 3—4 mg pro Liter (Roth).
5. Von den übrigen chemischen Körpern hat die Phosphorsäure — durch ihre Reaction auf Ammonium molybdaenicum nachzuweisen — einen besonderen Werth, insofern ihr Vorhandensein mit grosser Wahrscheinlichkeit auf unreine Zuflüsse schliessen lässt.

Besonders die drei letztgenannten Beimengungen bedeuten, falls sie in wechselnder Menge, oder in die Durchschnittzahlen wesentlich überschreitender Concentration auftreten, auf Verunreinigung durch menschliche Ausscheidungen, besonders durchsickernden Harn hin.

Von ausschlaggebender Bedeutung ist nach der heutigen Auffassung für die Beurtheilung der Zulässigkeit eines Wassers die medicinisch-bakteriologische Untersuchung. Schon eine einfache mikroskopische Untersuchung des Wassers lässt Verunreinigungen aus den menschlichen Haushalte, wie Fäkalpartikel, Fleischfasern und dergl., aber auch ernstere und bedenklichere Beimengungen, wie thierische Parasiten, theils in ausgebildetem, theils im Larvenzustand oder deren Eier erkennen. Es kommen da Ascaris, Oxyuris, Taenia solium, Trichocephalus dispar und Distoma hepaticum und hämatobium in Betracht. Ausschlaggebend ist jedoch der Nachweis etwa vorhandener pathogener Mikroorganismen, wie sie durch die bakteriologische Technik nachgewiesen werden können. In Betracht werden vor Allem die Typhus- und Cholerabacillen gezogen werden müssen.

Was den Keimgehalt des Wassers im Allgemeinen angeht, so soll derselbe je nach der Entnahmestelle und den äusseren Bedingungen möglichst gering und keinen Schwankungen ausgesetzt sein, es darf keine Gelegenheit zum Eindringen von Keimen vorhanden sein.

Die Frage der Wasserversorgung im Speciellen hängt von verschiedenen Umständen, besonders von der geographischen Lage der Krankenanstalt ab. Im Allgemeinen soll eine sorgfältig angelegte, vor jeglicher Verunreinigung geschützte Grundwasserleitung zur Wasserversorgung einer grossen Krankenanstalt vom Standpunkt der Hygiene in erster Linie erstrebt werden. Wo dies absolut unmöglich ist, kann eine Versorgung durch filtrirtes Oberflächenwasser, das einer stetigen sanitätspolizeilichen Controle zu unterwerfen ist, zugelassen werden.

Im zweiten Abschnitte seiner Abhandlung fasst Pollitz die Anforderungen, die man an eine hygienisch und sanitätspolizeilich empfehlenswerthe und zulässige Beseitigung der Abwässer einer Krankenanstalt stellen muss, in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die Abwässer dürfen weder innerhalb noch ausserhalb der Anstalt zu einer Quelle von Infection werden.
2. Dieselben sollen weder Luft, noch Wasser, noch Boden verunreinigen.
3. Es ist jede Flussverunreinigung zu vermeiden.
4. Das Anstaltsterrain muss gleichzeitig drainirt werden.
5. Die in dem Abwasser vorhandenen verwerthbaren Stoffe sind unter Bewahrung aller sanitärer Vorschriften, wenn möglich, auszunutzen.

Von den speciellen Methoden genügt diesen Anforderungen am besten die Beseitigung durch eine Canalisation, die alle Abwässer aufnimmt. Die Reinigung des Abwassers wird am vollständigsten und billigsten durch Rieselfelder erzielt. Wo diese aus localen Gründen nicht angelegt werden können, sind die Methoden der künstlichen Reinigung heranzuziehen, deren Ergebnisse bei den einfacheren vom sanitätspolizeilichen Standpunkte aus nicht einwandsfrei sind. Gruben und Tonnensystem sind für Krankenanstalten zu verwerfen.

Bleibtreu (Köln).

George E. Waring jr., M. J. C. E., Modern Methods of Sewage Disposal for Towns, Public Institutions and Isolated Houses. New York und London.

Der Verfasser verfolgte die Absicht, in bequemer Form und innerhalb mässigen Umfanges die wichtigeren Ergebnisse der neueren Forschungen und Erfahrungen auf dem Gebiete der Beseitigung und der Reinigung städtischer Schmutzwasser zusammenzufassen.

Dem Fachtechniker wollte er nicht etwas besonders Neues, sondern nur einen gedrängten Ueberblick über den augenblicklichen Stand der bezüglichen Fragen bieten. Dagegen war es insbesondere seine Absicht, denjenigen Laien einen zuverlässigen Wegweiser in die Hand zu geben, welche in Folge ihrer Mitwirkung bei der städtischen Verwaltung berufen sind, über die zur Beseitigung und Reinigung der städtischen Schmutzwasser einzuschlagenden Wege zu entscheiden. Ihnen vornehmlich soll dieser Wegweiser in gedrängter Kürze eine Uebersicht über das ganze fragliche Gebiet geben und sie befähigen, unter bestimmten vorliegenden Verhältnissen den für den gegebenen Fall zweckmässigsten Weg zu wählen. Der Verfasser ist der hauptsächlichste Vertreter des Trennungssystems in seiner vollen Strenge. Er hat es jedoch mit Recht vermieden, in dem vorliegenden Werkchen seine bezüglichen Ansichten besonders hervorzukehren, behandelt vielmehr den Stoff durchaus vorurtheilsfrei, rein sachlich und zugleich sehr klar und übersichtlich. Ausser den verschiedenen Verfahrungsarten zur Beseitigung und Reinigung der Schmutzwasser wird insbesondere auch der erforderliche Grad der Reinigung, sowie die durch die höchst

bemerkenswerthen und umfassenden Untersuchungen des Massachusetts State Board of Health in neuerer Zeit gewonnene Erkenntniss über die Vorgänge bei der Reinigung des Wassers mittelst Filtration durch den Erdboden besprochen.

Am Schlusse werden dann noch die für Landhäuser und vereinzelt gelegene, von vielen Menschen bewohnte Anstalten, wie Krankenhäuser, Irrenanstalten u. dergl. zur Beseitigung und Reinigung der Schmutzwasser zu treffenden Einrichtungen erörtert.

Das kleine Werk kann bestens empfohlen werden.

Stadtbaurath Heuser (Aachen).

Dannemann, Geisteskrankheit und Irrenseelsorge. Ein Wort zur Aufklärung und Warnung. Bremen 1895.

Gegen die Bestrebungen gewisser theologischer Kreise, bei der Behandlung von Geisteskrankheiten der Geistlichkeit auf Kosten des ärztlichen Einflusses die führende Stellung zu erobern, wendet sich das vorliegende Schriftchen Dannemann's in eindrucksvoller Weise. Es ist an das gesammte gebildete Publicum gerichtet, und in der That ist es gut, dass die mittelalterlichen Anschauungen, aus denen jene Herren ihre Forderungen ableiten, einmal in ihren eigenen Worten niedriger gehängt werden. Einer weiteren Polemik bedarf es dann wohl nicht mehr. Liebmann (Köln).

Oesterreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Bericht des Ausschusses über die Wasserversorgung Wiens. Wien 1895. Verlag des österreich. Ingenieur- u. Architekten-Vereins.

Mehr als irgend ein anderer technischer Verein greift der Verein, dem wir dieses stattliche und sehr umfangreiche Werk über die Ergänzung und weitere Ausgestaltung der Wiener Wasserversorgung verdanken, durch thätige Mithilfe in die Lösung der grossen, in Wien und Oesterreich schwebenden Fragen technischen Inhaltes ein. Der aus 17 Mitgliedern bestehende Ausschuss hat in 22 Sitzungen den Gegenstand berathen, 20 andere Sachverständige in seiner Mitte begrüsst und vernommen und dann die Redaction des Berathungs-Ergebnisses einem aus den Herren Pollack, Witz, Schurz, Wilhelm und Freund bestehenden Unterausschuss übertragen. Das Werk besteht aus den Sitzungsprotokollen nebst deren Beilagen und dem eigentlichen Ausschussberichte. Letzterer gliedert sich in die allgemeine Darstellung der Aufgabe, die Ergänzung der Hochquellenleitung, die allgemeinen Maassnahmen zur Wasserbeschaffung, die Untersuchung der Gewinnungsgebiete und in ein klares Schluss-Resumé. Der Schrift sind 8 Tafeln mit zahlreichen Abbildungen beigegeben. Zwar ist es hier nicht möglich, auf die Wiener Wasserversorgung, ihre Vorzüge und Schattenseiten, sowie die Vorschläge des Vereins-Ausschusses sachlich näher einzugehen.

Wohl aber kann das bedeutungsvolle Werk des Wiener Ingenieur- und Architekten-Vereins nicht bloss zum aufmerksamen Studium empfohlen werden, sondern verdient zugleich wegen seiner Uneigennützigkeit und seines Eifers für das Wohl der Bevölkerung unumschränktes Lob. Es möge ein Vorbild sein für alle ähnlichen Bestrebungen auf gesundheitlichem Gebiete in den technischen und hygienischen Vereinen Deutschlands. J. Stübben.

Prof. **A. di Vesta, Statistische Bemerkungen über die sanitären Bedingungen der kleinen Gemeinden.** Giornale della reale società italiana d'igiene. October 1894.

Aus den Veröffentlichungen des italienischen statistischen Amtes geht hervor, dass in dem Zeitraume von 1887—90 die Sterblichkeit an Masern, Scharlach, Typhus, Diphtherie und Erkrankungen im Puerperium auf dem Lande und in den kleinen Städten erheblicher war als in den Mittel- und grossen Städten, dagegen kehrte sich bei der Pneumonie und der Tuberkulose das Verhältniss um, so dass schliesslich die grossen Städte ungünstiger dastehen als die kleinen Gemeinden. (274,2 : 265,1 auf 10 000 Einwohner in den vier Jahren.)

Um diese auffallende Thatsache näher zu ergründen, untersuchte Verfasser speciell das Verhältniss der Todesfälle an Typhus und die Kindersterblichkeit. Er theilt zu diesem Zwecke die Gemeinden in drei Kategorien: 1) Solche mit über 70 000 Einwohnern. 2) Mittelstädte. 3) Kleine Gemeinden im eigentlichen Sinne des Wortes. Es stellte sich hierbei heraus, dass trotz der grösseren Dichtigkeit der Bevölkerung, trotzdem viele Kranke von draussen in die Hospitäler der Städte hineingebracht werden, und obgleich die grössere Zahl der unehelichen Geburten in den Städten ein ungünstiger Factor für die Kindersterblichkeit ist, dennoch fast durchweg die grossen Städte die beste Ziffer haben. Dann folgen die Mittelstädte; am schlechtesten steht das platte Land. Auf das ganze Königreich berechnet, verhielt sich in der Berichtszeit die Typhussterblichkeit wie 1 : 1,04 : 1,31, die Kindersterblichkeit wie 1 : 1,38 : 1,38 in diesen drei Kategorien.

Verfasser zieht den Schluss, dass demnach in den grösseren Gemeindeverbänden mehr für die öffentliche Gesundheitspflege geschieht, so dass hier die vermeidbaren Erkrankungen gegenüber den kleinen Ortschaften erheblich sinken. Er verlangt, dass auch für diese Gemeinden mehr als es bisher der Fall gewesen, die staatliche Fürsorge in hygienischer Beziehung Platz greifen müsse und glaubt, dass mit der Verbesserung der sanitären Verhältnisse auf dem Lande ein wichtiges Moment für die Entvölkerung der Landgemeinden und das Ueberwuchern der Städte wegfallen würde.

Dr. Kronenberg (Solingen).

Fr. Müller, Die Schlammfieber-Epidemie in Schlesien vom Jahre 1891. Münchener med. Wochenschrift 1894, Nr. 40 u. 41.

Der Verfasser lenkt in diesem Aufsatz die Aufmerksamkeit der Aerzte auf eine im Sommer 1891 in mehreren Orten Schlesiens beobachtete, eigenthümliche epidemische Erkrankung. Die von derselben befallenen Gegenden gehörten sämmtlich dem Stromgebiet der Oder und deren Nebenflüssen an. Ergriffen waren hauptsächlich die Ortschaften um Ratibor, Cosel, Oppeln, Brieg, Ohlau, Breslau und Glogau, und zwar fast ausschliesslich die ländliche Bevölkerung. Das Ausdehnungsgebiet der Epidemie ist auf einer beigefügten Karte von Schlesien kenntlich gemacht. Die Epidemie begann Ende Juni, erreichte Ende Juli und im August ihren Höhepunkt, um im October zu erlöschen. Es zeichnete sich das Jahr 1891 dadurch aus, dass im Odergebiet im März und später während des Sommers der Boden durch zahlreiche Ueberschwemmungen sehr durchfeuchtet war, und steht wohl hiermit die Epidemie jedenfalls in ursächlichem Zusammenhang. Hauptsächlich befallen wurden die im landwirthschaftlichen Betriebe beschäftigten jungen, kräftigen Knechte und Mägde, sowie die Drainagearbeiter. Kinder und ältere Leute blieben verschont. Unter dem Militär wurden nur die Gemeinen und Gefreiten befallen, während die Officiere und Unterofficiere frei blieben. Da bei der Gutartigkeit der Erkrankung meistens ärztliche Hülfe nicht in Anspruch genommen wurde, so ist eine auch nur annähernde Angabe der Erkrankungsfälle nicht möglich. Beide Geschlechter waren anscheinend gleichmässig befallen, nur in einzelnen Gegenden, wo die Feldarbeit hauptsächlich den Frauen obliegt, überwog die Zahl der erkrankten weiblichen Personen die der männlichen bedeutend, so dass man in einzelnen Gegenden die Krankheit sogar als „Weiberkrankheit“ bezeichnete. Der typische Krankheitsverlauf war folgender: Plötzlicher Anfang ohne Vorboten mit Schüttelfrost, Fieber bis zu 40 und 41 ° C., starke Kopf-, Nacken-, Kreuz- und Gliederschmerzen und fast constant heftige Schmerzen in der Magengegend und zuweilen Erbrechen. Starke Benommenheit, Delirien, Ohnmachtsanwandlungen, starke Röthe des Gesichts, injicirte Conjunctiven, Pharyngitis mit fleckiger Röthe der Tonsillen, Laryngitis, Lymphdrüsenschwellungen am Halse sind mehr oder weniger vorhanden, Stuhlgang theils angehalten, theils leicht diarrhoisch. Die Milz oft, aber durchaus nicht immer, vergrössert, häufig auch Leberschwellung geringen Grades. Das Fieber hielt sich 3—7 Tage auf gleicher Höhe. Am 4.—7. Tage entwickelt sich ein von der Schlüsselbeingegend sich über den Rumpf und die Extremitäten verbreitendes, das Gesicht oft freilassendes, masern-, bisweilen auch scharlachähnliches Exanthem. Herpes bisweilen beobachtet. Nach Eintritt des Exanthems verminderten sich mit dem Fieber die Beschwerden. Gewöhnlich geschah die Entfieberung lytisch in 2 bis

4 Tagen, beobachtet wurde aber auch kritischer Temperaturabfall mit Schweissausbruch. 1—3 Tage nach der Entfieberung wurde bisweilen ein rasch wieder verschwindendes Nachfieber beobachtet. In der Regel ist die Reconvalescenz eine langsame gewesen. Nachdem Verfasser zum Beleg für den typischen Verlauf einige Krankheitsgeschichten nebst den Fiebercurven mitgetheilt hat, geht er zu den Verlaufsanomalien über und erwähnt hierbei, dass neben den leichten und abortiven Fällen als Seltenheit auch schwere Fälle vorkamen. Als wichtigste Abweichung erwähnt er das Fehlen des Exanthems bei sonst gleichen Krankheitserscheinungen. Er glaubt, dass die grossen Verschiedenheiten in den Angaben über die Häufigkeit des Exanthems unmöglich auf Zufälligkeiten in der Beobachtung zurückzuführen sind, dass vielmehr locale Unterschiede vorhanden waren, die sich eventuell durch Annahme eines exogenen Parasiten als Krankheitserregers erklären lassen, welcher im Boden und Wasser lebend unter verschiedenen Lebensbedingungen verschiedene Eigenschaften annehmen kann. Unter den Complicationen und Nachkrankheiten werden vereinzelt Nierenentzündungen mit hydropischen Anschwellungen, Menstruationsstörungen, Hodenanschwellung, profuses Nasenbluten erwähnt. Während Complicationen von Seiten der Respirationsorgane selten beobachtet wurden, waren gastrointestinale Störungen sehr häufig. Die beobachteten Leberschwellungen verliefen meistens ohne Icterus, jedoch wurden vereinzelte Fälle von hepatogenem Icterus immerhin beobachtet. Es ergab sich ferner eine eigenthümliche Beziehung zum Abdominaltyphus, indem häufig im Anschluss an das Schlammfieber ein typischer Abdominaltyphus auftrat. Der Verlauf der Krankheit war in der überaus grossen Mehrheit der Fälle ein gutartiger. Was die Aetiologie angeht, so ist es nicht gelungen, den eigentlichen Erreger der Krankheit zu finden, jedoch hat man es, nach Müller, wahrscheinlich mit einem im Ursprungsgebiet der Oder und deren Nebenflüssen weitverbreiteten exogenen Parasiten, etwa einem Fäulnissbacterium, zu thun. Allgemein aber war man davon überzeugt, dass die Krankheit mit den Feuchtigkeitsverhältnissen in den überschwemmten Gegenden in Zusammenhang stehen müsse; auf welchem Wege jedoch die Infection stattgefunden, ist trotz mancher interessanter Beobachtung mit Sicherheit nicht zu eruiren gewesen. Eine directe Contagion von Mensch zu Mensch scheint nach den mitgetheilten Beobachtungen wahrscheinlich nur höchst selten stattgefunden zu haben.

Der Verfasser kommt, nachdem er die Identität der Erkrankung mit dem exantemathischen Typhus, der Influenza, sowie der Malaria durch Anführung gewichtiger Gründe ausgeschlossen hat, zu dem Resultat, dass wir es mit keiner der bei uns häufiger vorkommenden Infectionskrankheiten zu thun haben; jedoch hat nach seiner Ansicht die Krankheit mit dem im Orient einheimischen Denguefieber trotz

einiger Abweichungen manches Verwandte, und ist eine Identificirung mit demselben nicht ganz von der Hand zu weisen. Ferner wirft Müller die Frage auf, ob wir es nicht mit einer milden Form der unter dem Namen Weil'sche Krankheit bezeichneten Gruppe von Infectionskrankheiten zu thun haben, indem er sich vorstellt, dass der Icterus in der epidemisch auftretenden Weil'schen Krankheit nicht ein unumgänglich nöthiges Symptom darstellt, sondern dass in leichten Fällen resp. Epidemien die Krankheit ohne Icterus verlaufen könne.

Bleibtreu (Köln).

W. Pietrusky, Ueber das Auftreten des Fleckfiebers in Schlesien und die zu dessen Verhütung geeigneten sänitätspolizeilichen Maassregeln. Vierteljahresschrift für gerichtl. Medicin- und öffentliches Sänitätswesen, 1895, X. Bd., Heft 2, und XI. Bd., Heft 1.

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung lassen sich folgendermaassen zusammenfassen: „Das Fleckfieber, welches seit dem Anfang dieses Jahrhunderts in Schlesien in mehreren grossen Epidemien aufgetreten ist und besonders den Regierungsbezirk Oppeln, wo dasselbe bis in die jüngste Zeit endemisch geblieben ist, befallen hat, während der Regierungsbezirk Liegnitz von der Krankheit stets verschont geblieben ist, wird fast immer durch den nicht sesshaften Theil der Bevölkerung (Landstreicher, Vagabunden, Bettler etc.) eingeschleppt und ist in hohem Grade contagiös. Die Weiterverbreitung der Krankheit wird begünstigt durch das Zusammendrängen von vielen Menschen in engen, schlecht ventilirten, unsauberen Räumen, eine unzweckmässige oder mangelhafte Ernährung, Durchfeuchtung des Bodens. Als Vorbeugungsmaassregeln empfiehlt Pietrusky Sorge für genügende Anzahl von Wohnungen, speciell bei der Arbeiterbevölkerung, sanitätspolizeiliche Controle der vorhandenen Wohnungen, namentlich bei nicht sesshaften Arbeitern, Hebung der Bildung im Allgemeinen (in den Schulen und durch die Presse), Beaufsichtigung des Schlafstellenwesens im Kleinen wie im Grossen (Nachtherbergen, Pennen), ebenso der Asyle und Gefängnisse, Bekämpfung des Vagabundenthums auf gesetzlichem Wege, Sorge für genügende Ernährung der Bevölkerung in Zeiten der Noth und bei Arbeitsmangel, Trockenlegung nassen Terrains, Verhütung von Ueberschwemmungen, Ueberwachung des Eisenbahnverkehrs, namentlich bei Epidemien in den angrenzenden Landestheilen, Errichtung von Krankenhäusern, Sorge für Krankentransportmittel und Räume zur Unterbringung von Leichen. Beim Auftreten einzelner Fälle sollen folgende Maassnahmen getroffen werden: Schleunige Anzeige jedes auch nur verdächtigen Krankheitsfalles, Isolirung des Kranken, am besten in einem Krankenhause, Vermeidung öffentlicher Fuhrwerke zum Krankentransport; beim Verbleiben des Kranken in der Behausung: Anbringung einer Warnungstafel, nach Ablauf der Krankheit strenge

Desinfection des Krankenraumes und der darin befindlichen Sachen, schleunige Fortschaffung der Leichen aus dem Hause, Sorge für möglichst rasche Beerdigung; im Hause keine Trauerversammlung; Verbot des Leichentransports mittelst Eisenbahn. Beim Ausbruch einer Epidemie kommen noch folgende Maassnahmen hinzu: Bildung von Sänitätscommissionen und energisches Vorgehen der schon bestehenden, Sorge für Reinlichkeit des Ortes mit besonderer Berücksichtigung der Herbergen, Gefängnisse etc., Durchsuchung der Wohnungen nach Kranken, Belehrung der Bevölkerung über die Krankheit und Angabe von Verhaltungsmaassregeln, Schliessung der Schulen, Verlegung der Impftermine, Verbot grösserer Menschenansammlungen an dem befallenen Ort (Jahrmärkte, öffentliche Feste etc.), Sorge für genügende ärztliche Hülfe, Berichterstattung über den Gang der Epidemie seitens der Ortsbehörde, strenge Beaufsichtigung der Trödler und Lumpengeschäfte, gute Ernährung der Kranken und Gesunden, strenge Durchführung aller beim Auftreten einzelner Fälle erwähnten Maassnahmen, Regelung derselben in einem „Reichsseuchengesetz", Controle der getroffenen Maassregeln durch die Medicinalämter. Bleibtreu (Köln).

Eugenio Di Mattei, Beitrag zum Studium der experimentellen malarischen Infection am Menschen und an Thieren. Archiv f. Hygiene, 22. Bd., 3 Heft, 1895.

In dem ersten Theil der vorliegenden, sehr interessanten Abhandlung behandelt der Verfasser, gestützt auf die in ätiologischer Beziehung so sehr wichtigen Arbeiten von Laveran, Marchiafava, Celli und Guarnieri, die Frage der experimentellen Malaria-Infection am Menschen. Neben der Möglichkeit der Malaria-Infection durch subcutane Injection von Malariakranken, die Di Mattei an mehreren Fällen experimentell feststellte, sucht der Verfasser besonders die Ansicht Golgi's experimentell zu erhärten, „dass man nicht von einer Einheit der Malariaparasiten sprechen kann, sondern dass die verschiedenen Malariaformen durch verschiedene Malariaparasiten veranlasst sind, und dass man nicht eine Umgestaltung oder Wandlung einer Form in eine andere annehmen dürfe. Er ist der Ansicht, „dass die Malariaparasiten sich in verschiedene Species scheiden, obwohl in einigen Stadien sich dieselben in morphologischer Hinsicht nähern, dass jede Species für sich einen eigenen biologischen Kreis hat, und dass niemals eine Art übergeht oder sich wandelt in eine andere."

„Dass zwischen den verschiedenen Arten der Malariaparasiten und den Fiebertypen ein unverwischbares Abhängigkeitsverhältniss besteht, da die einen als Ursache, die anderen als Effect anzusehen sind; dass sich somit auch ein Fiebertypus nicht in einen anderen wandelt, da er ja doch von einer Parasitenart, die für sich besteht, verursacht wird."

„Dass bei den Malariafieberformen, wo ein Grundtypus fehlt, man oft mit so zu sagen unreinen Fällen, mit Mischfällen rechnen muss, mit Individuen, deren Organismus zu gleicher Zeit von verschiedenen Arten von Malariaparasiten durchdrungen ist.“

Im zweiten Theil spricht Verfasser über experimentelle Malariainfection an Thieren und Blutparasiten der Vögel und sucht hauptsächlich die Anschauungen Danielewsky's, welcher von einer vollkommenen Identität zwischen den malariaähnlichen Parasiten der Vögel und den malarischen des Menschen überzeugt ist, zu widerlegen. Er zeigt experimentell, dass im Gegensatz zur Malaria beim Menschen bei inficirten Tauben keine Temperaturerhöhung, keine Beziehung zwischen Cyclus von Parasiten und Temperatur besteht, dass Chinin und Arsenik keine Wirksamkeit zeigen, dass es keinen örtlichen Einfluss giebt. Ebenso stellt er fest, dass die erbliche Infection nicht vorkommt und dass die künstliche Infection auf dem Wege des Blutes von inficirter Taube auf gesunde Taube nicht erreichbar ist.

Bleibtreu (Köln).

Paul Guttmann (Ottendorf), **Gesundheitspolizeiliche Maassnahmen gegen Entstehung und Verbreitung von Malaria-Erkrankungen.** (Vierteljahrsschrift für gerichtl. Medicin und öffentl. Sanitätswesen, Bd. X, 1. Heft.)

Auf Grund umfangreicher Literaturstudien bespricht Guttmann unter besonderer Berücksichtigung der Aetiologie, sowie der geographischen Ausbreitung der Malaria die Maassnahmen, die gegen die Entstehung und Verbreitung dieser Krankheit schützen können. Auf die ausführlichen Auseinandersetzungen des Verfassers kann hier nicht näher eingegangen werden, sondern es sollen nur die Schlusssätze der Arbeit im Wortlaut mitgetheilt werden.

1. Die Malaria-Infection wird durch die Gegenwart eines bestimmten Parasiten im Blutkreislaufe verursacht, welcher zur Classe der Protozoen gehört, das Plasmodium malariae.
2. In Erwartung der definitiven Entscheidung ist es nach dem heutigen Stande unseres Wissens noch gestattet, anzunehmen, dass dem einheitlichen klinischen und epidemiologischen Bilde der Malaria-Erkrankungen auch ein einheitlicher Parasit zu Grunde liegt.
3. Die Malaria-Erkrankungen gehören zu den nicht contagiösen (miasmatischen) Infectionskrankheiten, als deren einzige in Betracht kommende Infectionsquelle ein Boden von gewisser Beschaffenheit anzusehen ist; doch scheint die Verbreitung durch Malariaboden entnommene Erde oder andere Gegenstände, an denen die Malariaparasiten zu haften vermögen, nicht ausgeschlossen zu sein.

4. Relativ hohe Feuchtigkeit, zeitweise grosse Wärme und ein gewisser Gehalt an organischen, besonders vegetabilischen Stoffen gelten als die hauptsächlichsten, der Entstehung und Verbreitung der Malariakrankheiten günstigen Bedingungen des Bodens.
5. Hindernd wirkt auf die Malariagenese ein: Entwässerung des Bodens und dauernde Cultur desselben, desgleichen dauernde Ueberfluthung oder Ueberschüttung mit gesunder Erde.
6. Ueber die Art des Transportes der Malariaerreger aus dem Boden in den menschlichen Körper ist Definitives noch nicht bekannt. Als wesentlichstes Transportmittel wird die Luft angesehen, auch dem Malariaboden entnommenen Trinkwasser wird diese Rolle zugeschrieben; die Möglichkeit, dass stechende Insecten die Vermittler bilden, ist nicht ausgeschlossen.
7. Die Maassnahmen gegen die Entstehung und Verbreitung der Malaria-Erkrankungen haben sich gegen alle Momente zu richten, die sich von Einfluss auf Entstehung und Verbreitung dieser Krankheit erwiesen haben, und bestehen in allgemeinen hygienischen und in persönlichen Schutzmaassregeln.

A. Die allgemeinen Maassregeln bestehen in
   a) Sanirung des Bodens durch Entwässerung, dauernde Bebauung, Erhöhung und Ueberschüttung mit gesunder Erde oder durch Ueberfluthung;
   b) Wohnungs- und Schiffshygiene;
   c) Beschaffung gesunden Trinkwassers.

B. Die persönlichen Schutzmaassregeln umfassen eine Reihe einzelner Vorschriften, die sich allgemein etwa folgendermaassen zusammenfassen lassen:
   a) Meiden der Malariaherde oder möglichst kurzen Aufenthalt daselbst; ist längerer oder dauernder Aufenthalt nicht zu umgehen:
   b) Uebersiedelung in gesunder Jahreszeit.
   c) Möglichste Beseitigung der individuell disponirenden Momente durch baldige und möglichst vollkommene Anpassung an die Lebensgewohnheiten der Landeseinwohner, besonders in Bezug auf Kleidung, Nahrung, Wohnung, Arbeitszeit.
   d) Vermehrung der Widerstandsfähigkeit des Körpers durch allgemeine Maassnahmen, event. durch medicamentöse (Arsengenuss).
   e) Verhütung des Transports der Malariaerreger in den menschlichen Organismus durch Vermeidung unreinen Wassers, Schlafens auf blosser Erde, Aufenthalt im Freien bei Nacht etc.
   f) Prophylactischer Chiningebrauch in Dosen von 1—2 g und in grösseren Zeiträumen (6—8 Tagen), aber nur bei vorübergehendem Aufenthalt in Malariagegenden. Der prophylactische, habituelle Chiningenuss ist als gesundheitsschädlich zu verwerfen.

Bleibtreu (Köln).

Diverneresse, Aseptitation des terres contaminées avant leur transport et leur mise en culture. Revue d'Hygiène Tom. XVI, No. 2.

Die Frage: welche Mittel giebt es, um bei Arbeiten in sumpfigem oder inficirtem Terrain sowohl die Arbeiter als auch die Anwohner vor der Malaria zu schützen, wurde in Frankreich zuerst 1881, als der Kanal Tancarville gegraben werden sollte, gestellt. Die Société de médicine publique und die Academie de médicine gaben eine ganze Reihe von Schutzvorschriften für die Arbeiter; für die Anwohner empfahlen sie, die fortgeschaffte Erde mit schnellwachsenden Pflanzen zu besäen. Die Frage wurde von Neuem angeregt, als im Jahre 1892 der grosse Kanal des Parks von Versailles und zugleich der See von Saint-Mandé im Bois ausgebaggert werden sollten. Der Kanal war seit 100 Jahren nicht mehr ausgeschlemmt worden und verbreitete einen sehr starken unangenehmen Geruch. Bei einer Gesammtoberfläche von 23 Hectar waren etwa 85 000 cbm Schlamm zu entfernen.

Zunächst wurde vorgeschlagen, den Kanal trocken zu legen und den Schlamm mit Karren fortzuschaffen. Dieses Project wurde jedoch als gefährlich verworfen. Auf Grund mehrerer Versuche machte dann Dr. Rabot den Vorschlag, den Schlamm durch Lösungen von Eisenvitriol und Kalk aseptisch zu machen. Nach diesem Vorschlag wurde nun gearbeitet, und zwar derart, dass der Schlamm bei vollem Kanal mit einem Saugbagger gehoben wurde. In dem Saugrohr wurde die Mischung mit dem Eisensulfat, und zwar 500 gr auf 1 cbm Schlamm, vorgenommen und später Kalkmilch, 1 kg auf 1 cbm, zugesetzt. Die Arbeit wurde im Winter vorgenommen, dauerte 4 Monate und kostete 200 000 Francs. In dem ganzen Verlauf kam kein Krankheitsfall vor, weder bei den Arbeitern noch bei den Anwohnern, nur gingen, wohl in Folge der grossen Schlammanschüttung, zahlreiche Bäume längs des Kanals ein.

Der See von St.-Mandé ist ein künstlicher See, der 1860 gegraben wurde, eine Oberfläche von 15 000 qm und eine mittlere Tiefe von 1 m hat. Seit 1860 war er nicht mehr gereinigt worden, und man schätzte die zu entfernende Schlammmasse auf 2449 cbm. Auch hier wurde die Desinfection des Schlammes durch Eisenvitriol und Kalkmilch vorgenommen, doch war die Methode etwas von der beim Kanal von Versailles angewandten verschieden. Zunächst wurde der See bis auf 0,15 cm Wasser über dem Schlamm abgelassen und diesem Wasser 300 kg Eisenvitriol in gesättigter Lösung und später 600 kg ungelöschter Kalk zugesetzt. Nach zwei Tagen wurde das Wasser ganz abgelassen, der Schlamm, um ihn zu trocknen, mit Gräben durchsetzt und gleichzeitig mit Lösungen von Eisenvitriol und Kalk ausgiebig begossen. 17 Tage liess man den Schlamm trocknen, dann wurde er 700 m weit fortgeschafft, ausgebreitet, nachdem vorher noch ein Mal Kalk zugesetzt war, und mit einer 5 cm dicken Erdschicht be-

deckt. Im Frühjahr 1893 wurde diese mit Wicke und Hafer besäet. Die Arbeit dauerte 39 Tage und kostete 10383 Francs. Fiebererkrankungen kamen weder bei den Arbeitern noch bei den Anwohnern des Sees vor, auch hatten letztere sich niemals über irgend welche schlechten Gerüche zu beklagen. Pröbsting.

Kruse und Pasquale, Untersuchungen über Dysenterie und Leberabscess. Zeitschr. f. Hygiene XVI, Heft 1.

In ihrer sehr umfangreichen Arbeit theilen die beiden Verfasser die Resultate ihrer auf einer Forschungsreise nach Egypten angestellten Untersuchungen über die Erreger der Ruhr und der Leberabscesse mit. Nachdem sie in der Einleitung in umfassender Weise die einschlägige Literatur wiedergegeben haben, machen sie Mittheilung über die Resultate einer grossen Reihe von ihnen ausgeführter Untersuchungen des Darminhaltes gesunder Menschen, wobei sie recht oft Amöben fanden, ohne dass dieselben den geringsten schädigenden Einfluss auf ihren Wirth ausübten.

Nach Analogie der recht oft zu beobachtenden Thatsache, wonach der nämliche Krankheitserreger — z. B. der Choleravibrio — bei dem einen Wirth schwere Krankheitserscheinungen hervorruft, während ein anderer Wirth in keiner Weise geschädigt wird, schliessen die Verfasser, dass entweder eine verschiedenartige Disposition der betreffenden Individuen oder ein verschiedener Grad der Infectionskraft der Parasiten vorkomme. Das Aussehen der verschiedenen Amöben, sowohl der infectionstüchtigen bei Ruhrkranken, als auch der harmlosen Darmschmarotzer gesunder Menschen, ist nämlich ein vollkommen gleiches.

Sodann berichten die Verfasser über 24 Fälle von Ruhr resp. Leberabscessen, bei welchen Amöben theilweise gefunden, theilweise nicht gefunden wurden. Daneben konnten in den Leberabscessen häufig verschiedene Bakterienarten nachgewiesen werden.

Diese bei Ruhr und Leberabscessen isolirten Bakterien werden auch eingehend beschrieben, doch sprechen die Verfasser keines derselben als Erreger der Ruhr an.

Es folgt sodann eine Schilderung der anatomischen Darmveränderungen bei Dysenterie und eine Beschreibung der Leberabscesse.

Züchtungsversuche der Darmamöben fielen stets negativ aus; die von Kartulis in Strohinfus gezüchteten Amöben waren, wie vorauszusehen war und wie auch die Nachprüfungen der Verfasser ergaben, keine Darmamöben, sondern Strohamöben. Durch Injection amöbenhaltigen Materials von Ruhrkranken in den Mastdarm von Katzen, mit nachfolgendem Verschluss des Afters für ca. 24 Stunden durch die Naht, gelang es, typische Ruhr hervorzurufen, dagegen nicht bei Verwendung von Amöben aus dem Darm

gesunder Menschen, und ebenso wenig durch Injection von Reinculturen der aus dem Darminhalt Ruhrkranker gezüchteten Bakterien.

Nach allen diesen hier kurz angeführten Resultaten kommen die Verfasser zu dem Schluss, dass die Amöben für die Entstehung der Ruhr verantwortlich sind, dass jedoch die tiefer greifenden Zerstörungen in der Darmwand nur mit Hilfe verschiedener nicht specifischer Bakterien zu Stande kommen.

Am Ende ihrer Arbeit stellen die Verfasser dann noch die Behauptung auf, dass man drei Formen von Ruhr unterscheiden müsse:

1. Die Amöbendysenterie, ein Kind des heissen Klimas, wo sie endemisch ist, die aber auch sporadisch in Gegenden der gemässigten Zone vorkommt.
2. Die japanische Dysenterie, bis jetzt nach den alleinstehenden Mittheilungen Ogata's als auf Infection mit einem specifischen Bacillus beruhend anzusehen.
3. Die eigentliche Ruhr des gemässigten Klimas mit ihren beiden durch Uebergänge verbundenen Formen der diphtherischen und der katarrhalischen Ruhr, deren Entstehungsursache bisher noch nicht genügend studirt ist, um klargelegt werden zu können. Vielleicht hat man es bei dieser Ruhr mit verschiedenen Krankheitserregern zu thun.

Dr. Dräer (Königsberg i. Pr.).

Kelsch, De la pneumonie au point de vue épidémiologique. Revue d'Hygiène Tom. XV, Nr. 10.

Wenngleich die croupöse Pneumonie auch auf allen Punkten der Erde vorkommt, so ist sie doch am häufigsten in den mittleren und nördlichen Breitegraden Europas und Nord-Amerikas. Nach Ziemssen ist ihre Häufigkeit in den Staaten Mittel-Europas 6 und 7 % der inneren Krankheiten und 3 % der Krankheiten der ganzen Erde. Am häufigsten kommt sie in Frankreich, Deutschland, Italien und der Schweiz vor. In Betreff der Jahreszeit kommen nach Hirsch von 100 Fällen von Pneumonie 34,7 auf den Frühling, 29 auf den Winter, 18,3 auf den Herbst, 18 auf den Sommer. Zahlreiche Versuche, die Häufigkeit der Pneumonie von meteorologischen Einflüssen abhängig zu machen, haben zu den verschiedensten, zum Theil ganz widersprechenden Resultaten geführt. Ausser diesen jährlichen Schwankungen zeigt die Pneumonie durch eine lange Reihe von Jahren und für einen bestimmten Ort verfolgt, ganz erhebliche Frequenzschwankungen, wie solche nur bei ansteckenden Krankheiten vorkommen. Aus diesem Grunde ist es durchaus gestattet, von Pneumonie-Epidemien zu sprechen. Ein charakteristisches Merkmal dieser Epidemien ist ihre ausserordentlich geringe Neigung, sich über weite Gebiete auszudehnen;

Verfasser führt hierfür zahlreiche interessante Beispiele an. Oertliche Bedingungen werden daher in der Entstehung solcher Epidemien eine hervorragende Rolle spielen. Grosse Schwankungen des Grundwassers, schlechter, mit faulender organischer Materie beladener Boden, schmutzige Wohnräume können zu grösseren oder kleineren Epidemien Anlass geben. Bekannt und oft beobachtet und beschrieben sind die Pneumonie-Epidemien in Gefängnissen, von denen Verfasser eine ganze Anzahl mittheilt, und die zumeist durch starke Ueberfüllung herbeigeführt waren.

Allein ausser diesen mehr oder weniger allgemeinen Bedingungen spielen in der Aetiologie der Pneumonie auch rein persönliche Factoren eine wichtige Rolle. Solche sind zunächst Erkältungseinflüsse, deren ätiologische Bedeutung in vielen Fällen nicht von der Hand zu weisen ist. Ferner hat die Lebensweise insofern einen wichtigen Einfluss, als die Pneumonie besonders häufig bei der ärmeren, unter schlechten hygienischen Bedingungen lebenden Bevölkerung vorkommt. Was das Alter anlangt, so ist das Kindes- und Greisenalter am stärksten belastet. Von 503 Fällen kamen nach Jürgensen 313 = 62 % auf das Alter unter 14 Jahren, von den übrigen 190 Fällen kamen ²/₃ auf das vorgeschrittene Alter und das Greisenalter. Nach Wolffberg liegt das Minimum zwischen 15 und 40 Jahren. Das Geschlecht spielt eine geringe Rolle; nach Keller kommen auf 100 Fälle 54 Männer und 46 Frauen. Durch Traumen der verschiedensten Art kann eine Pneumonie hervorgerufen werden, unter 320 Fällen von Pneumonie konnte Litten 14mal ein Trauma als veranlassende Ursache constatiren.

Als letztes ätiologisches Moment führt Verfasser dann die Contagion an. Erst in der allerneuesten Zeit ist die Ansteckungsfähigkeit der Pneumonie durch sichere Beobachtungen erwiesen. und Verfasser bringt zahlreiche Belege hierfür bei. So die bekannte Epidemie in der Moringer Strafanstalt, wo die Pneumonie durch Wärter, die selbst von der Krankheit verschont blieben, auf Familienmitglieder, die nie einen Fuss in das Gefängniss gesetzt hatten, übertragen wurde.

Die vielfachen Versuche, den specifischen Erreger der Pneumonie aufzufinden, sind bis jetzt noch nicht von einem sicheren Erfolge gekrönt worden. Verschiedene Mikroorganismen sind als Erreger angesprochen worden, aber keiner hat alle Bedingungen, die ein solcher erfüllen muss, wirklich erfüllt. Pröbsting.

Verzeichniss der bei der Redaction eingegangenen neuen Bücher etc.

Bokelmann, Dr., Der gegenwärtige Stand der prophylaktischen Antisepsis in der Geburtshilfe und ihre Durchführbarkeit in der ärztlichen Privatpraxis. (Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Frauenheilkunde und Geburtshilfe; herausgegeben von Dr. Max Gräfe. H. I.) Halle a./S. 1896. Karl Marhold. 8°. 35 S. Abonnementspreis für 1 Bd. = 8 Hefte 8 Mk. Einzelpreis dieses Heftes 1,50 Mk.

Celli, Prof. Angelo, Annali d'igiene sperimentale. Vol. V. (Nuova Serie.) Fasc. IV. 1895. 8°. Roma, Loescher & Co.

Flatau, Dr. Theodor S., Sprachgebrechen des jugendlichen Alters in ihren Beziehungen zu Krankheiten der oberen Luftwege. (Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Nasen-, Ohren-, Mund- und Halskrankheiten; herausgegeben von Dr. Maximilian Bresgen. H. VIII.) Halle a./S. 1896. Karl Marhold. 8°. 59 S. Abonnementspreis für 1 Band 12 Mk. Einzelpreis dieses Heftes 1,80 Mk.

Handbuch der praktischen Gewerbehygiene mit besonderer Berücksichtigung der Unfallverhütung. Herausgegeben von Dr. H. Albrecht. Mit 756 Figuren. Lfg. V. 8°. Berlin 1896. Robert Oppenheim (Gustav Schmidt). Subscriptionspreis 7 Mk. Das vollständige Werk 27 Mk., geb. 30 Mk.

Index-Catalogue of the library of the Surgeon-General's Office, United States army. Autors and subjects. Vol. XVI. W—Zythus. 8°. XIV u. 822 S. Washington 1895. Government Printing Office.

Isolani, Wider den Schmutz. Eine Aufforderung zum Kampfe gegen die unserer Gesundheit drohenden Gefahren. 8°. 40 S. Zürich 1896. Cäsar Schmidt. Preis 60 Pf.

Kalender für Heizungs-, Lüftungs- und Badetechniker. Bearbeitet von J. H. Klinger. I. Jahrgang 1896. Kl. 8°. München und Leipzig 1896. R. Oldenbourg. Preis 4 Mk.

Kroll's stereoskopische Bilder. 26 farbige Tafeln. Dritte verbesserte Auflage von Dr. R. Perlia, Augenarzt in Crefeld. Hamburg, Leopold Voss. Preis 3 Mk.

Müller, Dr. Aug., Ein rüstiges Alter. Willst Du es erstreben, so musst Du nach folgenden Rathschlägen leben. 8°. 150 S. Berlin 1896. Wilhelm Möller. Preis 3 Mk.

Ploetz, Dr. Alfred, Die Tüchtigkeit unserer Rasse und der Schutz der Schwachen. Ein Versuch über Rassenhygiene und ihr Verhältniss zu den humanen Idealen, besonders zum Socialismus. 8°. 240 S. Berlin 1895. S. Fischer.

Schanz, Dr. med. F., Augenkrankheiten im Kindesalter. Vortrag gehalten bei Gelegenheit der Ausstellung von Erzeugnissen für Kinderpflege, Ernährung und Erziehung in Dresden Sommer 1895. 8°. 13 S. Dresden, Alex. Köhler.

—, Wie sollen sich Kinder zu Hause beim Schreiben und Lesen setzen. Vortrag gehalten bei Gelegenheit der Ausstellung von Erzeugnissen für Kinderpflege, Ernährung und Erziehung in Dresden Sommer 1895. 8°. 17 S. Dresden, Alex. Köhler.

State Board of Health of Massachusetts. 26. annual report. 8°. 892 S. Boston 1895. Wright & Potter Printing Co.

Vossius, Prof. Dr. A., Die croupöse Conjunctivitis und ihre Beziehungen zur Diphtherie. (Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Augenheilkunde; herausgegeben von Prof. Dr. A. Vossius. Heft I.) Halle a./S. 1896. Karl Marhold. Abonnementspreis für 1 Band = 8 Hefte 8 Mk. Einzelpreis dieses Heftes 1 Mk.

Zeitschrift für sociale Medicin. Organ zur Vertretung und Förderung der Gesammtinteressen des ärztlichen Standes. Herausgegeben von Dr. A. Oldendorff. I. Band, 4. Heft. 8°. Leipzig 1895. Georg Thieme. Preis des vollständigen Bandes 6 Mk., des einzelnen Heftes 1,20 Mk.

NB. Die für die Leser des „Centralblattes für allgemeine Gesundheitspflege" interessanten Bücher werden seitens der Redaction zur Besprechung an die Herren Mitarbeiter versandt, und Referate darüber, soweit der beschränkte Raum dieser Zeitschrift es gestattet, zum Abdruck gebracht. Eine Verpflichtung zur Besprechung oder Rücksendung nicht besprochener Werke wird in keinem Falle übernommen; es muss in Fällen, wo aus besonderen Gründen keine Besprechung erfolgt, die Aufnahme des ausführlichen Titels, Angabe des Umfanges, Verlegers und Preises an dieser Stelle den Herren Einsendern genügen.

Die Verlagshandlung.

Beiträge zur medicinischen Statistik des Kreises Tilsit.

Von
Dr. **Wolffberg**, Kgl. Kreisphysikus in Tilsit.

II. Die ländlichen Gemeinden des Kreises.

(Vgl. Centralblatt 1895, S. 205 ff.)

1. Grösse der Bevölkerung.

Nach der Volkszählung vom 1. December 1885 betrug die Bevölkerung der ländlichen Gemeinden des Kreises Tilsit:

22 321 männl. Personen
24 876 weibl. „
47 197.

Die Bevölkerung des ganzen Kreises betrug 69619.

Von den Bewohnern der ländlichen Gemeinden waren somit 47,3 % männlichen und 52,7 % weiblichen Geschlechts.

Am 1. December 1890 bestand die ländliche Bevölkerung aus

21 994 = 47,2 % männlichen Personen
24 649 = 52,8 % weiblichen „
46 643.

Die Bevölkerung des ganzen Kreises betrug 71 193; die der ländlichen Gemeinden hatte sich nur wenig verändert, sie hatte sich in 5 Jahren um 554 Personen vermindert, d. i. jährlich um 111.

Für die späteren relativen Berechnungen sind die nachfolgenden Bevölkerungszahlen angenommen worden:

Tabelle 1.
Einwohner der ländlichen Gemeinden des Kreises:

am 1. Juli 1886 in Summa	47 133	22 283 m.	24 850 w.
„ 1. Juli 1887 „ „	47 023	22 218 „	24 805 „

am 1. Juli 1888	in Summa	46913	22153	m.	24760	w.
„ 1. Juli 1889	„ „	46803	22088	„	24715	„
„ 1. Juli 1890	„ „	46693	22023	„	24670	„
„ 1. Juli 1891	„ „	46643	21994	„	24649	„
„ 1. Juli 1892	„ „	46643	21994	„	24649	„
„ 1. Juli 1893	„ „	46643	21994	„	24649	„

Nach den hier eingegangenen Berichten der etwa 20 ländlichen Standesämter berechnete ich die nachfolgenden Zahlen für die Geburten und die Sterbefälle.

2. Die Geburten.

Tabelle 2. Die Geburten in den ländlichen Gemeinden in den Jahren 1886—1893.

im Jahre	Summe	männliche	weibliche	eheliche	uneheliche	Lebendgeburten	Todtgeburten [1]
1886	2037	1077	960	1820	214	1966	71
1887	2197	1122	1057	1942	229	2117	80
1888	2059	1000	1052	1848	204	1994	65
1889 [2]	2008	972	1022	1798	196	1936	72
1890	1997	1022	966	1758	230	1936	61
1891	2052	1055	988	1857	186	1987	65
1892	1977	1047	913	1789	176	1927	50
1893	2006	1073	928	1791	210	1937	69

a. Somit betrug die Geburtenhäufigkeit:

Tabelle 3.

	mit Einschluss der Todtgeborenen	unter Ausschluss der Todtgeborenen
im Jahre 1886	43,2 ‰ E.	41,7 ‰ E.
„ „ 1887	46,7 „	44,9 „
„ „ 1888	43,9 „	42,5 „
„ „ 1889	45,2 „	43,6 „
„ „ 1890	42,8 „	41,5 „
„ „ 1891	44,0 „	42,6 „
„ „ 1892	42,4 „	41,3 „
„ „ 1893	43,0 „	41,5 „

Auch in den ländlichen Gemeinden sind die Schwankungen in der Natalität nur unbeträchtlich gewesen. Die durchschnitt-

[1]) Die Summen sind nicht völlig gleich, da in allen Jahren für einzelne Geburten nähere Angaben fehlten.

[2]) In diesem Jahre gelten die Zahlen für eine Einwohnerzahl von 44403; s. die Anmerkung auf S. 208 des vorigen Jahrgangs.

liche Geburtenhäufigkeit belief sich unter Einrechnung der Todtgeborenen auf 43,9 °/oo, unter Ausschluss der Todtgeburten auf 42,4 °/oo E.

Bemerkenswerth ist diese hohe Geburtenziffer, welche die städtische um 11,9 °/oo übertrifft; letztere verhält sich zu dieser wie 100:137.

b. Unter 100 Geborenen gab es auf dem Lande:

Tabelle 4.

im Jahre	männliche	weibliche	Todt-geburten	uneheliche Geburten
1886	52,9	47,1	3,5	10,5
1887	51,5	48,5	3,6	10,5
1888	48,7	51,3	3,1	9,9
1889	48,7	51,3	3,6	9,8
1890	51,4	48,6	3,1	11,5
1891	51,6	48,4	3,2	9,1
1892	53,4	46,6	2,5	9,0
1893	53,6	46,4	3,4	10,5

Demgemäss waren im Durchschnitt der 8 Jahre von 100 Geborenen 51,5 männlichen, 48,5 weiblichen Geschlechts. Auf dem Lande überwiegt die Zahl der männlichen Geburten noch um ein Geringes mehr als in der Stadt. Es kamen auf 100 Mädchen- 106,3 Knabengeburten. Die Zahl der Todtgeburten schwankte zwischen 2,5 und 3,6 °/o der Geburten und betrug durchschnittlich 3,25 °/o. Die unehelichen Geburten betrugen zwischen 9,0 und 11,5 °/o, im Durchschnitt 10,1 °/o. Die Zahl der Todtgeburten ist auf dem Lande kleiner, die Zahl der unehelichen Geburten grösser als in der Stadt.

c. Zahl der Geburten in den einzelnen Monaten.

Tabelle 5.

Die Zahl der Geburten (einschl. der Todtgeburten) betrug:

im Jahre	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December
1887	209	146	205	202	180	148	172	161	166	216	179	194
1888	172	177	190	169	177	161	171	166	157	180	171	161
1890	174	163	172	162	183	163	159	145	151	161	177	178
1891	197	152	178	167	177	174	177	163	141	152	178	187
1892	184	166	168	137	172	154	163	174	162	142	156	182
1893	172	142	167	140	182	175	185	165	167	175	169	162
in 6 Jahren	1108	946	1080	977	1071	975	1027	974	944	1026	1030	1064

Somit wurden durchschnittlich an je 100 Tagen geboren:

Tabelle 6. Geburtenhäufigkeit nach Monaten.

im Januar . .	596	im Juli . .	552
„ Februar . .	556	„ August .	524
„ März . . .	581	„ September	524
„ April . . .	543	„ October .	552
„ Mai . . .	570	„ November	572
„ Juni . . .	542	„ December	574

In gleicher Zeitdauer fanden sonach die meisten Geburten im Januar, März, December, November, Mai statt. Es folgen die Monate Februar, October, Juli, April, Juni; die wenigsten Geburten erfolgten im August und September.

3. Die Sterblichkeit.

Tabelle 7. Sterbefälle, ausschliesslich der Todtgeburten.

im Jahre	Summe	männlich	weiblich	Kinder unter 1 Jahre	
				ehelich	unehelich
1886	1785	906	879	479	71
1887	1440	771	669	521	93
1888	1315	672	643	475	85
1889[1])	1278	647	631	493	96
1890	1314	693	621	415	83
1891	1312	696	616	490	68
1892	1372	726	646	504	73
1893	1358	688	670	509	81

Demgemäss betrug die Mortalität:

Tabelle 8.

	überhaupt	für das männliche Geschlecht	für das weibliche Geschlecht
im Jahre 1886	37,9 ‰	40,7 ‰	35,4 ‰
„ „ 1887	30,6 „	34,7 „	26,9 „
„ „ 1888	28,0 „	30,3 „	26,0 „
„ „ 1889	28,1 „	30,8 „	27,0 „
„ „ 1890	28,1 „	31,5 „	25,2 „
„ „ 1891	28,1 „	31,7 „	25,0 „
„ „ 1892	29,2 „	33,0 „	26,2 „
„ „ 1893	29,1 „	31,3 „	27,2 „

[1]) S. die Anmerkung auf S. 94. Die Zahl der männlichen Einwohner ist für 1889 zum Zwecke der Mortalitäts-Berechnung hier gleich 21 003, die der weiblichen gleich 23 400 anzunehmen.

Die Mortalität schwankte zwischen 28,0 und 37,9 $^0/_{00}$ und betrug durchschnittlich 29,9 $^0/_{00}$.

Die Sterblichkeit der männlichen Einwohner schwankte zwischen 30,3 und 40,7 $^0/_{00}$ und war durchschnittlich gleich 33,0 $^0/_{00}$; die der weiblichen Einwohner zwischen 25,0 und 35,4 $^0/_{00}$ und belief sich durchschnittlich auf 27,4 $^0/_{00}$.

Wie ein Blick auf diese Tabelle zeigt, tritt das Jahr 1886 durch besonders ungünstige Verhältnisse hervor und erhöht die durchschnittliche Sterblichkeit beträchtlich, mehr noch, als dies für die städtische Bevölkerung galt; auch in der Stadt war das Jahr 1886 das ungünstigste.

Tabelle 9. Häufigkeit der Sterbefälle in den einzelnen Monaten.

Die Zahl der Sterbefälle (ausschliesslich der Todtgeburten) betrug:

im Jahre	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December
1887	132	118	128	103	127	106	155	117	121	107	114	112
1888	124	111	120	101	104	115	114	108	98	120	98	102
1890	154	106	121	98	109	117	119	80	92	120	92	106
1891	126	94	93	106	107	119	115	100	140	109	88	115
1892	151	117	94	108	100	112	103	118	122	124	115	108
1893	120	104	123	81	92	86	111	167	151	120	106	97
in 6 Jahren	807	650	679	597	639	655	717	690	724	700	613	640

Durch hohe Sterblichkeit zeichnete sich im Jahre 1887 der Monat Juli aus; da eine eigentliche epidemische Krankheit nicht verantwortlich zu machen ist, so wird man nicht fehl gehen, wenn man als Ursache vorzüglich Brechdurchfälle, insbesondere kleiner Kinder, annimmt; worauf wir noch zurückkommen werden. Dann treten wieder wie in der Stadt die Januar-Monate der Jahre 1890 und 1892 hervor, in welchen die Influenza viele Todesfälle verursachte. Und ebenso wie in der Stadt brachten uns auf dem Lande August und September 1893 zahlreiche Todesfälle (Ruhr-Epidemie und Brechdurchfälle).

In den 6 angeführten Jahren starben an je 100 Tagen der einzelnen Monate:

Tabelle 10.

im Januar . .	434	im Juli . .	385
„ Februar . .	382	„ August .	371
„ März . . .	365	„ September	402
„ April . . .	332	„ October .	376
„ Mai . . .	349	„ November	341
„ Juni . . .	364	„ December	344

Somit zeigte der Januar die höchste Sterblichkeit; es folgt der September; dann Juli, Februar, October, August; sodann März und Juni; am günstigsten verliefen Mai, December, November und zumal der April.

4. Die Kindersterblichkeit.

Tabelle 11. Die Säuglingssterblichkeit als Procentsatz

	der allgemeinen Mortalität	der Lebendgeburten
im Jahre 1886	30,8	28,0
„ „ 1887	42,6	29,0
„ „ 1888	42,6	28,1
„ „ 1889	46.1	30,4
„ „ 1890	37,9	25,7
„ „ 1891	42,5	28,1
„ „ 1892	42,1	29,9
„ „ 1893	43,5	30,5

Die Kindersterblichkeit ist erheblich; insbesondere stellt sie auf dem Lande einen sehr beträchtlichen Bruchtheil der allgemeinen Mortalität dar. Dies dürfte hauptsächlich darin begründet sein, dass die Zahl der Säuglinge in der ländlichen Bevölkerung verhältnissmässig grösser ist als in der Stadt. Dies ist wiederum erstlich auf grössere Fruchtbarkeit der ländlichen Bevölkerung, d. i. die grössere Zahl der Geburten, zurückzuführen; es mag ferner auch zu erwägen sein, ob nicht auf dem Lande die Personen mittleren Alters durch Wegzug an Zahl zurücktreten; trotz dieses letzteren Umstandes könnte die höhere Zahl der Geburten erklärlich bleiben.

Indem wir die Kindersterblichkeit auf die Zahl der in der gleichen Zeit Lebendgeborenen beziehen, wird der Einfluss der Natalitäts-Schwankungen auf die Kindersterblichkeit ausgeschaltet. Unsere obigen Zahlen zeigen eine bemerkenswerthe Gleichheit, da sie nur zwischen 25,7 und 30,5 schwanken. Im Durchschnitt der acht Berichtsjahre belief sich die Kindersterblichkeit auf 28,7 %.

Wenn wir nun die Sterblichkeit der ehelichen und der unehelichen Kinder unter einem Jahre berechnen wollen, werden

wir von unsern Zahlen einigermaassen im Stiche gelassen, da die ländlichen Standesämter erstlich für eine kleine Zahl von Geburten keine näheren Angaben brachten. So ist im Jahre 1886 die Zahl der Geburten auf 2037 berechnet; wir wissen aber nur von 2034 Geburten, dass sie aus 1820 ehelichen und 214 unehelichen Geburten bestanden. Angesichts der hier meist sehr geringen Differenzen entsteht kein wesentlicher Fehler, wenn wir nach dem Verhältnisse von 1820 zu 214 die fehlenden 3 Fälle vertheilen. Im Jahre 1887 sind es 26; 1888 — 7; 1889 — 14; 1890 — 9; 1891 — 9; 1892 — 12; 1893 — 5 Fälle, welche in entsprechender Weise auf die ehelichen und die unehelichen Geburten zu vertheilen waren.

Nach Tabelle 4, welche die relative Zahl der unehelichen Geburten für jedes Jahr angibt, berechnen wir somit die rectificirte Zahl der ehelichen und unehelichen Geburten, wie folgt:

Tabelle 12.

Die Geburten.

im Jahre	eheliche	uneheliche	Summe
1886	1823	214	2037
1887	1965	232	2197
1888	1854	205	2059
1889	1811	197	2008
1890	1766	231	1997
1891	1865	187	2052
1892	1800	177	1977
1893	1795	211	2006

Nunmehr fehlt uns eine genauere Angabe darüber, wie viele von den ehelichen, bezw. den unehelichen Kindern lebend oder todt zur Welt kamen. Da wir aber die Zahl der Todtgeburten unter der Gesammtzahl der Geborenen kennen, so erhalten wir durch eine hiernach (s. Tabelle 4) berechnete Auftheilung der ehelichen und der unehelichen Geburten wenigstens *annähernd* richtige Werthe. Zweifellos ist die relative Zahl der Todtgeburten unter den *ehelichen* Geborenen nicht so gross wie unter den *unehelichen*. Die von uns nach dem für die einzelnen Jahre bekannten *durchschnittlichen* Procentsatz der Todtgeburten berechneten Zahlen werden demgemäss für die ehelichen Geburten zu gross, für die unehelichen zu klein sein — und umgekehrt die so berechneten Lebendgeburten.

So erhalten wir

Tabelle 13.

Die Geburten.

im Jahre	eheliche		uneheliche	
	Lebendgeburten	Todtgeburten	Lebendgeburten	Todtgeburten
1886	1759	64	207	7
1887	1894	71	224	8
1888	1797	57	199	6
1889	1746	65	190	7
1890	1711	55	224	7
1891	1805	60	181	6
1892	1755	45	173	4
1893	1734	61	204	7

Berechnen wir nunmehr die Sterblichkeit der ehelichen und der unehelichen Kinder bis zu einem Jahre, indem wir die Gestorbenen dieses Alters (Tabelle 7) in Beziehung setzen zu den ehelichen und den unehelichen Lebendgeburten, so ergibt sich folgende

Tabelle 14. Kindersterblichkeit.

	Sterblichkeit der ehelichen Säuglinge	Sterblichkeit der unehelichen Säuglinge
im Jahre 1886	27,2 %	34,3 %
„ „ 1887	27,5 „	41,5 „
„ „ 1888	26,4 „	42,7 „
„ „ 1889	28,2 „	50,5 „
„ „ 1890	24,3 „	37,1 „
„ „ 1891	27,1 „	37,6 „
„ „ 1892	28,7 „	42,2 „
„ „ 1893	29,4 „	39,7 „

Somit schwankte die Sterblichkeit der ehelichen Kinder des ersten Lebensjahres zwischen 24,3 und 29,4 %, die der unehelichen Kinder zwischen 34,3 und 50,5 %. Die Sterblichkeit der ehelichen Kinder betrug im Durchschnitt weniger als 27,3 %, die der unehelichen mehr als 40,7 %.

Die Kindersterblichkeit in den einzelnen Monaten.

Tabelle 15.

Die Zahl der gestorbenen Kinder unter 1 Jahre (ausschliesslich der Todtgeburten) betrug:

im Jahre	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December
1887	47	47	48	38	54	39	89	61	59	46	38	48
1888	41	46	41	39	37	46	67	61	49	50	39	44
1890	53	34	38	32	36	56	66	38	39	45	29	32
1891	48	39	35	43	43	47	73	59	66	44	30	31
1892	46	45	28	45	40	44	54	62	68	63	44	38
1893	33	45	49	27	31	35	63	114	73	47	42	31
in 6 Jahren	268	256	239	224	241	267	412	395	354	295	222	224

Hier finden wir bestätigt, dass die hohe allgemeine Sterblichkeit, durch welche der Juli 1887 auffiel, bedingt ist durch die hohe Kindersterblichkcit dieses Monats. Sodann tritt der August des Jahres 1893 durch sehr hohe Kindersterblichkeit aus der Reihe heraus. Es war die Zeit, in welcher im Kreise Tilsit viele Fälle von Ruhr und Brechdurchfällen tödtlich endeten; diese werden auch noch durch die Septemberzahl des Jahres 1893 kenntlich. Weniger bemerklich machen sich die Influenza-Epidemien, wenngleich in der Stadt wie auf dem Lande in keinem Jahre der Januar mehr Kinder-Todesfälle aufweist, als in unserem bisher schwersten Influenza-Monat Januar 1890.

An je 100 Tagen der einzelnen Monate starben:

Tabelle 16. Kindersterblichkeit nach Monaten.

im Januar .	144	im Juli . . .	221
„ Februar .	151	„ August .	212
„ März . .	128	„ September	197
„ April . .	124	„ October .	159
„ Mai . .	130	„ November	123
„ Juni . .	147	„ December	120

Nach der Höhe der Todeszahlen geordnet, folgen sich die Monate also:

Juli, August, September, October, Februar, Juni, Januar, Mai, März, April, November, December.

Scheiden wir wegen der besonderen epidemischen Ereignisse das Jahr 1893 aus, so ergeben sich nachfolgende Zahlen:

Tabelle 16a. Kindersterblichkeit nach Monaten.

Es starben an je 100 Tagen:

im Januar .	152	im Juli . . .	225
„ Februar .	149	„ August .	181
„ März . .	123	„ September	187
„ April . .	131	„ October .	160
„ Mai . .	135	„ November	120
„ Juni . .	155	„ December	125

Die Kindersterblichkeit war am geringsten im November und annähernd ebenso gering im December; auf ebenso niedriger Stufe steht sie im März, steigt im April, Mai und Juni an, um im Juli einen sehr hohen Stand zu erreichen; sehr beträchtlich ist sie noch im August und im September, im October noch etwas höher als im Juni. In den kältesten Monaten — im Januar und Februar — ist die Sterblichkeit wesentlich geringer als in den heissen, aber doch weniger günstig als in den milden Jahreszeiten.

Verwerthbare Mittheilungen über die Todesursachen können nicht gegeben werden. —

Die Verhältnisse der Jahre 1894 und 1895 sollen unter Berücksichtigung der Ergebnisse der letzten Volkszählung in einem späteren Berichte besprochen und ein Vergleich zwischen der Stadt und den ländlichen Gemeinden hinzugefügt werden.

Kindersterblichkeit und ärztliche Hilfe, sowie zur Statistik der Todesursachen[1]).

Von

Dr. **Wolffberg**, Kgl. Kreisphysikus in Tilsit.

Die Frage, ob wir eine wissenschaftlich verwerthbare Statistik der Todesursachen für Preussen, bezw. für Deutschland besitzen, muss m. E. verneint werden. Auch die Statistik, welche die „Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes" in ihren wöchentlichen, bezw. monatlichen Nachweisungen bieten, darf nur mit Vorsicht benutzt werden. Die Städte, aus

---

[1]) Zugleich dritter Theil der Beiträge zur medicinischen Statistik des Kreises Tilsit; vgl. Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege. 1895, S. 205; 1896, S. 93.

denen die Sterblichkeitsvorgänge hier berichtet werden, geben ihre Mittheilungen überwiegend zwar „auf Grund ärztlicher Todtenscheine oder lassen die Nachweisungen wenigstens von einem Arzte zusammenstellen oder prüfen“. In wie vielen Städten die Angaben der Standesämter auf ärztlichen Todtenscheinen beruhen, weiss ich nicht. Jedenfalls sind die ärztlichen Todtenscheine das sicherste Hülfsmittel, um einige Zuverlässigkeit für die standesamtlichen Nachrichten zu gewinnen. Sofern aber die Nachweisungen durch einen Arzt nur zusammengestellt oder geprüft werden, ist hierin nur ein geringer Fortschritt anzuerkennen. Wie in Tilsit werden die Verhältnisse wohl auch in vielen anderen preussischen Orten derart liegen, dass nur in den seltensten Fällen dem Standesamte ein ärztlicher Todtenschein eingereicht wird. Es sind dann lediglich die Angaben der Angehörigen, aus denen der Sekretär des Standesamts mit grösserer oder geringerer Findigkeit, mit mehr oder minder Vorliebe für diese oder jene Todesursache die Sterbefälle in die Spalten des gegebenen Schemas einträgt. Wenn die also gefertigten Nachweise nunmehr dem Arzte (wohl meist dem Medicinalbeamten) zur Kenntnissnahme vorgelegt werden, bevor sie dem Kaiserlichen Gesundheitsamte einzusenden sind, so ist der Arzt nur selten in der Lage, die Zuverlässigkeit des standesamtlichen Berichts zu prüfen. Ob jene unter Masern, Scharlach u. s. w. gezählten Todesfälle wirklich den Masern u. s. w. zuzuschreiben sind, kann der Arzt jetzt nicht feststellen. Alle diese Zahlen werden um so unzuverlässiger, wenn nicht nur keine ärztlichen Todtenscheine vorlagen, sondern dem Tode nicht einmal ärztliche Behandlung vorherging.

Eine grelle Beleuchtung erfuhr unsere Todesursachenstatistik u. A. dadurch, dass nach den Zusammenstellungen des Standesamts in der Stadt Tilsit im Jahre 1894 fünfzig Todesfälle durch Diphtherie vorgekommen sein sollten. Auf Grund der durch die Stadt-Polizei-Verwaltung angeordneten unbedingten Anzeigepflicht waren in demselben Jahre überhaupt nur elf Erkrankungsfälle gemeldet worden. Obgleich ich nun keineswegs annehme, dass die für die Familienvorstände, Aerzte u. s. w. bestehende Anzeigepflicht überall Beachtung findet, ist mir von vornherein zweifellos gewesen, dass jene Zahl von 50 Diphtherie-Todesfällen falsch war. Die von mir befragten Aerzte theilten mir mit, dass die Diphtherie im Jahre 1894 nicht anders als früher nur vereinzelt, gelegentlich auch in mehreren Fällen in einer Familie aufgetreten sei. Der Sekretär des Standesamts sagte mir mit Recht, dass er ausser Stande sei, die Angaben der anzeigenden Personen immer richtig zu beurtheilen. In manchen Fällen sei ja wohl auch keine ärztliche Behandlung vorhergegangen. Er hat im besten Glauben Krankheits-

fälle bei Kindern, die mit Halsbeschwerden oder mit Athemnoth zum Tode führten, zur Diphtherie gerechnet, unter andern Krankheiten z. B. Fälle von Scharlach, oft auch die hier sogen. „Brustbräune“, welche selbst wieder, medicinisch betrachtet, kein einheitlicher Begriff ist (Bronchitis capillaris, Pneumonia cruposa, catarrhalis, Pleuritis).

Aber nicht bloss die Zahlen für Diphtherie, sondern ebenso die für Masern und Scharlach und Brechdurchfall und Kindbettfieber u. s. w. sind unsicher. Nicht einmal die Angaben über die Häufigkeit des gewaltsamen Todes verdienen unbedingtes Vertrauen. Mir ist ein Fall mitgetheilt, in welchem als Todesursache Herzlähmung angegeben war, obgleich demnächst Tod durch Selbsterhängen festgestellt wurde. In einem andern Falle wurde Herzschlag verzeichnet, obgleich der Tod durch Körperverletzung erfolgt war; Unterleibsleiden statt Verblutung in der Geburt, statt Kindbettfieber; Unterleibsentzündung statt Typhus. Wie können die Zahlen für Lungenschwindsucht richtig sein, wenn die Angehörigen oft die Krankheit als Lungenleiden, Brustleiden bezeichnen? u. s. w. u. s. w.

In der Erwägung, dass ärztliche Todtenscheine die Zuverlässigkeit der Statistik erhöhen müssen, schien es mir erst erforderlich, festzustellen, in wie vielen Fällen etwa eine ärztliche Behandlung dem Tode nicht vorhergegangen war. Es ist völlig notorisch, dass in unsern ländlichen Gegenden zu der Mehrzahl der Krankheitsfälle ein Arzt nicht zugezogen wird. Aber wie mochte es in der Stadt sein? Diese hat drei Aerzte für die armen Kranken der drei armenärztlichen Bezirke angestellt: für den südlichen Theil, zu welchem auch das Dorf Kalkappen zählt, für den mittleren und für den östlichen Theil, zu welchem letzteren das Dorf Tilsit-Preussen gehört. Die Stadt Tilsit hat die Armenpflege für die beiden eben genannten, angrenzenden Dörfer übernommen, wie auch für die Stadt und diese beiden Dörfer (mit jetzt insgesammt etwa 29 000 Einwohnern) ein gemeinschaftliches Standesamt eingerichtet ist.

Auf meinen Antrag genehmigte der Magistrat, dass der Sekretär des Standesamts zu jedem in die Sterberegister einzutragenden Todesfall kurz vermerke, ob ärztliche Behandlung stattgefunden habe oder nicht. Ausserdem wurden wie bisher die Angaben der Angehörigen über die Todesursachen aufgenommen.

Diese Vermerke haben mit dem 14. Mai 1895 begonnen. In Folgendem berichte ich über die Ergebnisse bis zum 8. Februar 1896, d. i. über einen Zeitraum von annähernd neun Monaten (271 Tagen), in welchem 530 Todesfälle angemeldet wurden.

Hauptübersicht.

Mai 1895
(vom 14. ab).

Todesfälle nach ärztlicher Behandlung[1]).

männliche		weibliche	
Alter	Todesursache	Alter	Todesursache
32 J. . . .	Herzschlag	66 J. . . .	Herzschlag
53 J. . . .	Wassersucht	3 J. 7 M. .	Brustbräune
47 J. . . .	Lungenentzündung	40 J. . . .	Herzschlag
41 J. . . .	Herzschlag	63 J. . . .	Herzschwäche
58 J. . . .	Herzfehler	16 J. . . .	Starrkrampf
4 J. 5 M. .	Gehirnentzündung		
81 J. . . .	Schlaganfall		
22 J. . . .	Herzfehler		
20 J. . . .	Lungenentzündung		
35 J. . . .	Herzlähmung		
1½ M. . .	**Brechdurchfall**		
83 J. . . .	Altersschwäche		
74 J. . . .	Herzschlag		
	13		5

Ohne ärztliche Behandlung.

männliche Alter	Todesursache	weibliche Alter	Todesursache
6 T. . . .	Lebensschwäche	53 J. . . .	Herzschlag
6 T. . . .	„	1 J. 4 M. .	Brustleiden
23 T. . . .	Krämpfe	8 M. . . .	Zahnen
38 J. . . .	Magenkrebs	1½ M. . .	Krämpfe
5 T. . . .	Krämpfe	4½ M. . .	Brechdurchfall
79 J. . . .	Altersschwäche	2½ M. . .	Krämpfe
1 J. 9 M. .	Brechdurchfall	13 T. . . .	„
	7		7

Juni.

Nach ärztlicher Behandlung.

männliche Alter	Todesursache	weibliche Alter	Todesursache
50 J. . . .	Brust- und Kopfleiden	27 J. . . .	Lungenschwindsucht
3½ M. . .	Brechdurchfall	64 J. . . .	Herzfehler
66 J. . . .	Wassersucht	31 J. . . .	Lungenleiden
69 J. . . .	Nierenentzündung	44 J. . . .	Unterleibskrebs
66 J. . . .	Speiseröhrenkrebs	41 J. . . .	Tuberkulose
39 J. . . .	Gehirnlähmung	39 J. . . .	Lungenschwindsucht
1 M. 4 T. .	Krämpfe	85 J. . . .	Altersschwäche

[1]) Uneheliche Kinder unter 1 Jahre sind durch **Fettdruck** hervorgehoben.

männliche		weibliche	
Alter	Todesursache	Alter	Todesursache
5 M. 21 T.	Magendarmkatarrh	53 J. . . .	Brustleiden
11 M. 25 T.	Lungenentzündung	4 M. 9 T. .	Keuchhusten
18 J. . . .	Herzschwäche u. Nierenentzündung	1 J. 15 T..	Abzehrung und Krämpfe
		1 J. 6 M. .	Gehirnleiden
68 J. . . .	Altersschwäche	80 J. . . .	Schlaganfall
20 J. . . .	Lungenschwindsucht	82 J. . . .	Altersschwäche
67 J. . . .	Rückenmarksleiden	1 J.. . . .	Keuchhusten
4½ M. . .	Brechdurchfall		
70 J. . . .	Brustleiden		
2 J.. . . .	Darmverschliessung		
30 J. . . .	Lungenschwindsucht		
7 J.. . . .	Halsbräune		
18		**14**	

Ohne ärztliche Behandlung.

Alter	Todesursache	Alter	Todesursache
¼ St.. . . .	Lebensschwäche	71 J. . . .	Altersschwäche
2 M. 6 T. .	Brechdurchfall	83 J. . . .	„
1 M. 17 T.	„	½ St.. . .	Lebensschwäche
3 M. 13 T.	Krämpfe	75 J. . . .	Altersschwäche
4 M. 26 T.	Brustleiden	80 J. . . .	„
10 M. 18 T.	Krämpfe	1 M. 9 T. .	Lebensschwäche
22 T.. . .	**Krämpfe**	2 M. 12 T.	Diarrhöe
63 J. . . .	unbekannt	1 J. 3 M. .	Brustbräune
4 M. 18 T.	Krämpfe	60 J. . . .	Wassersucht
3 M. 24 T.	Brechdurchfall		
3 M. 22 T.	„		
11		**9**	

Juli.

Nach ärztlicher Behandlung.

Alter	Todesursache	Alter	Todesursache
57 J. . . .	Magenleiden	11 M. 10 T.	Zahndurchbruch
60 J. . . .	Gehirnschlag	10 M. 1 T.	Brechdurchfall
8 M. 4 T. .	Krämpfe	64 J. . . .	Magenleiden
41 J. . . .	Leberkrebs	6 M. 24 T.	Brechdurchfall
13 J. . . .	Diphtherie	74 J. . . .	Gehirnerweichung
2 M. 26 T.	Brechdurchfall	77 J. . . .	Schlaganfallsfolgen
2 M. 26 T.	Lebensschwäche	31 J. . . .	Magengeschwür
36 J. . . .	Schädelbruch	53 J. . . .	Herzleiden
2 M. 19 T.	Brechdurchfall	7 M. 26 T.	Krämpfe
33 J. . . .	Lungenentzündung	7 J.. . . .	Gehirnentzündung
78 J. . . .	Altersschwäche	6 M. 2 T. .	Zahndurchbruch
54 J. . . .	Brustleiden	67 J. . . .	Gelenkrheumatismus
38 J. . . .	Krebs	1 M. 16 T.	Lebensschwäche
1 J. 7 M. .	Gehirnentzündung	65 J. . . .	Herzschlag

männliche		weibliche	
Alter	Todesursache	Alter	Todesursache
72 J. . . .	Herzleiden	65 J. . . .	Herzschlag
2 M. 2 T. .	Brechdurchfall	7 M. 26 T.	Auszehrung
5 J. 9 M. .	Folgen von Scharlach und Diphtherie	62 J. . . .	Herzleiden
		35 J. . . .	Darmverschliessung
18 J. . . .	Gehirnentzündung	9 M. 17 T.	Magendarmkatarrh
8 M. 8 T. .	Zahndurchbruch	46 J. . . .	Lungenschwindsucht
19 J. . . .	Unterleibsentzündung	20 J. . . .	Lungenleiden
16 J. . . .	Lungenleiden	72 J. . . .	Herzschlag
21		**22**	

Ohne ärztliche Behandlung.

Alter	Todesursache	Alter	Todesursache
40 J. . . .	Schlaganfall	**25 T.** . . .	**Brechdurchfall**
11 St. . . .	Lebensschwäche	2 M. 28 T.	Brechdurchfall
3 M. 22 T.	Keuchhusten	1 M. 12 T.	Krämpfe
6 M. 1 T. .	Brechdurchfall	16 T. . . .	"
3 M. 9 T. .	"	3 J. 6 M. .	Brechdurchfall
1 M. 26 T.	Keuchhusten	17 T. . . .	Lebensschwäche
3 M. 16 T.	Brechdurchfall	**10 M. 14 T.**	**Brechdurchfall**
8 J.. . . .	ertrunken	5 M. 13 T.	Brechdurchfall
11 J. . . .	"	1 M. 1. T..	Lebensschwäche
7 M. 5 T. .	Brechdurchfall	1 M. 24 T.	Brechdurchfall
2 M. 2 T. .	"	**5 M. 28 T.**	**Brechdurchfall**
13 T. . . .	Lebensschwäche	67 J. . . .	Brustleiden
17 T. . . .	Krämpfe	1 J. 9 M. .	Abzehrung
55 J. . . .	Rückenmarksschwindsucht	79 J. . . .	Altersschwäche
6 T. . . .	Krämpfe	2 M. 10 T.	Brechdurchfall
86 J. . . .	Altersschwäche	2 M. 14 T.	"
81 J. . . .	"	1 J. 20 T..	"
8 M. 4 T. .	Brechdurchfall	2 J. 2 M. .	Krämpfe
14 T. . . .	Lebensschwäche	13 J. 9 M..	Kopfleiden und innere Hitze
26 St. . . .	"		
2 M. 27 T.	Auszehrung		
1 St. . . .	Lebensschwäche		
4 M. 28 T.	Krämpfe		
3 M. 19 T.	Brechdurchfall		
8 M. 18 T.	Brustleiden		
25		**19**	

August.

Nach ärztlicher Behandlung.

Alter	Todesursache	Alter	Todesursache
11 J. 7 M..	Lungen- u. Nierenkrankheit	3 M. 15 T.	Darmkatarrh und Nierenentzündung
55 J. . . .	Hirnschlag	32 J. . . .	Lungenschwindsucht

männliche		weibliche	
Alter	Todesursache	Alter	Todesursache
4 M. 25 T.	Brechdurchfall	62 J. . . .	Lungenschlag
1 J. 6 M. .	Kopfgeschwulst	4 M. . . .	Brechdurchfall
64 J. . . .	Lungenentzündung	45 J. . . .	Lungenentzündung
42 J. . . .	Darmkatarrh	60 J. . . .	Wassersucht
5 M. 22 T.	Brechdurchfall	27 J. . . .	Unterleibsleiden
33 J. . . .	Tuberkulose	68 J. . . .	Gehirnschlag
67 J. . . .	Speiseröhrenkrebs	8 M. 22 T.	Scharlach
79 J. . . .	Entkräftung	73 J. . . .	Leberleiden
29 J. . . .	Gehirnentzündung	3 M. 20 T.	Krämpfe
8 M. 21 T.	Scharlach	30 J. . . .	Tuberkulose
2 J. 1 M. .	Gehirnentzündung	82 J. . . .	Altersschwäche
50 J. . . .	Magen- u. Nervenleiden	57 J. . . .	Brustleiden
4 J. 2 M. .	Krämpfe	76 J. . . .	Bauchfellentzündung
3 J. 10 M..	Nierenwassersucht	75 J. . . .	Altersschwäche
6 M. . . .	Darmentzündung	65 J. . . .	Mundstarrkrampf
80 J. . . .	Lungenentzündung		
6 J.. . . .	Halsbräune		
68 J. . . .	Herzschlag		
20		17	

Ohne ärztliche Behandlung.

Alter	Todesursache	Alter	Todesursache
15 T. . . .	Brechdurchfall	7 M. 17 T.	Brechdurchfall
2 M. 22 T.	„	6 M. 3 T. .	„
16 T. . . .	Krämpfe	27 T. . . .	„
1 M. 7 T..	**Brechdurchfall**	**14 T. . . .**	**Brechdurchfall**
16 T. . . .	Krämpfe	75 J. . . .	Schlaganfall
4 M. 18 T.	„	7 T. . . .	Lebensschwäche
4 M. 19 T.	„	1/2 St.. . .	„
1 J. 8 T. .	Brechdurchfall	26 T. . . .	Krämpfe
2 M. 7 T. .	„	8 M. 1 T. .	Brechdurchfall
7 M. 2 T..	**Brechdurchfall**		
83 J. . . .	Altersschwäche		
11 M. 3 T.	Abzehrung		
6 M. 8 T. .	Brechdurchfall		
35 J. . . .	ertrunken		
6 T.. . . .	Lebensschwäche		
1 M. 3 T. .	Krämpfe		
16		9	

September.

Nach ärztlicher Behandlung.

Alter	Todesursache	Alter	Todesursache
4 M. 24 T.	Brechdurchfall	4 M. 28 T.	Abzehrung
71 J. . . .	Leberleiden	74 J. . . .	Bruchleiden
39 J. . . .	Lungenschwindsucht	1 J. 8 M. .	Scharlach und Diphtherie

männliche		weibliche	
Alter	Todesursache	Alter	Todesursache
6 M. 9 T. .	Krämpfe	1 M. 17 T.	Darmkatarrh
59 J. . . .	Herzfehler	5 J. 10 M. .	Diphtherie
1 J. 8 M. .	Magenleiden	45 J. . . .	Unterleibsgeschwulst
43 J. . . .	Lungenschwindsucht	76 J. . . .	Altersschwäche
59 J. . . .	Brustleiden	4 M. 2 T. .	Brechdurchfall
15 J. 6 M. .	Tuberkulose	61 J. . . .	Herzschlag
3 J. 6 M. .	Nierenwassersucht	28 J. . . .	Schwindsucht
30 J. . . .	Blutsturz	81 J. . . .	Altersschwäche
67 J. . . .	Herzfehler	15 St. . . .	Lebensschwäche
37 J. . . .	Gehirnentzündung	3 J. 1 M. .	Brustbräune
1 J. 5 M. .	Brustbräune	1 J. 6 M. .	Nervenfieber
5 M. 5 T. .	Magen- u. Darmkatarrh	20 J. . . .	Lungenschwindsucht
		42 J. . . .	Brustkrebs
15		16	

Ohne ärztliche Behandlung.

Alter	Todesursache	Alter	Todesursache
42 J. . . .	Herzschlag	70 J. . . .	Herzschlag
3 T. . . .	Krämpfe	24 T. . . .	Krämpfe
9 J. 9 M. .	ertrunken	80 J. . . .	Altersschwäche
5 M. 12 T.	Scharlach u. Diphtherie	75 J. . . .	„
1 M. 3 T. .	Brechdurchfall	2 M. 8 T. .	Brechdurchfall
7 M. 3 T. .	„	1 M. 4 T. .	Krämpfe
1 J. 29 T. .	Zahndurchbruch	5 M. 11 T.	„
1 J. 12 T. .	„	1 M. 16 T.	Brechdurchfall
		7 M. 14 T.	Zahndurchbruch
8		9	

October.

Nach ärztlicher Behandlung.

Alter	Todesursache	Alter	Todesursache
57 J. . . .	Herzschlag	21 J. . . .	Lungenleiden
37 J. . . .	Schwindsucht	58 J. . . .	Herzschlag
50 J. . . .	Schlaganfall	60 J. . . .	Unterleibsleiden
67 J. . . .	Herzfehler	79 J. . . .	Altersschwäche
54 J. . . .	Darmverschlingung	6 M. 25 T.	Brechdurchfall
35 J. . . .	Brustleiden	40 J. . . .	Todtschlag
7 T. . . .	Krämpfe	16 J. . . .	Blutvergiftung
38 J. . . .	Lungenentzündung	74 J. . . .	Wassersucht
49 J. . . .	„	50 J. . . .	Schlaganfall
81 J. . . .	Altersschwäche	76 J. . . .	Unterleibsleiden
62 J. . . .	Gehirnkrankheit	8 M. 26 T.	Masern
3 M. 17 T.	Magenleiden	24 J. . . .	Lungenschlag
32 J. . . .	Bauchfellentzündung	17 T. . . .	Darmkatarrh
58 J. . . .	Herz- und Leberleiden	70 J. . . .	Asthma
72 J. . . .	Asthma	66 J. . . .	Herzschlag

männliche		weibliche	
Alter	Todesursache	Alter	Todesursache
60 J. . . .	Gehirnleiden	56 J. . . .	Blutarmuth
15 J. . . .	Unterleibstyphus	73 J. . . .	Altersschwäche
39 J. . . .	Leberleiden	**1 M. 4 T..**	**Krämpfe**
21 J. . . .	Lungenschwindsucht	33 J. . . .	Schlaganfall
		73 J. . . .	Altersschwäche
		2 M. 8 T..	Lebensschwäche
19		**21**	

Ohne ärztliche Behandlung.

Alter	Todesursache	Alter	Todesursache
2 M. 1 T.	**Brechdurchfall**	90 J. . . .	Altersschwäche
68 J. . . .	Brustleiden	9 M. 29 T.	Brechdurchfall
4 J. 3 M. .	Krämpfe	69 J. . . .	Schlaganfall
25 T. . . .	Brechdurchfall	13 T. . . .	Krämpfe
1 M. 19 T.	„	7 M. 5 T. .	Zahndurchbruch
3 M. 1 T. .	Magendarmkatarrh	51 J. . . .	Geschwulst
42 J. . . .	Schlaganfall	70 J. . . .	Altersschwäche
38 J. . . .	Brustleiden	16 T. . . .	Krämpfe
2 J. 6 M. .	Brechdurchfall	1 M. 17 T.	Brechdurchfall
9		**9**	

November.

Nach ärztlicher Behandlung.

Alter	Todesursache	Alter	Todesursache
23 J. . . .	Herzschlag	6 T. . . .	Starrkrampf
72 J. . . .	Gehirnschlag	72 J. . . .	Gehirnleiden
10 M. 21 T.	Kolik	26 J. . . .	Lungenschwindsucht
2 J.	Lungenkatarrh	45 J. . . .	Gehirnentzündung
54 J. . . .	Herzlähmung	73 J. . . .	Herz- und Nierenleiden
62 J. . . .	Magenkrebs	58 J. . . .	Nierenleiden
59 J. . . .	Leberschrumpfung	1 M. 10 T.	Krämpfe
69 J. . . .	Lungenschlag	50 J. . . .	Gehirnentzündung
40 J. . . .	Herz- und Nierenleiden	73 J. . . .	Wassersucht
44 J. . . .	Entkräftung	60 J. . . .	Lungen- und Brustleiden
37 J. . . .	Gehirnlähmung	71 J. . . .	Altersschwäche
29 J. . . .	Lungenschwindsucht	1 J. 2 M. .	Brechdurchfall
60 J. . . .	phlegmon. Handentzündg.	3 J. 8 M. .	„
8 J. 9 M. .	Lungenentzündung	**4 M. . . .**	**Geschwulst**
60 J. . . .	Folgen der Trunksucht	32 J. . . .	Entbindungsfolgen
9 M. 28 T.	Krämpfe		
10 St. . . .	Lebensschwäche		
3 M. 14 St.	Abzehrung		
18		**15**	

Ohne ärztliche Behandlung.

männliche		weibliche	
Alter	Todesursache	Alter	Todesursache
35 J. . . .	Lungenentzündung	86 J. . . .	Entkräftung
2 T. . . .	Lebensschwäche	29 T. . . .	Krämpfe
68 J. . . .	Entkräftung	**1 M. 19 T.**	**Brechdurchfall**
1 M. 10 T.	Brustbräune	16 T. . . .	Krämpfe
½ St. . . .	Lebensschwäche	1 M. 16 T.	Keuchhusten
8 T. . . .	Krämpfe	2 St. . . .	Lebensschwäche
62 J. . . .	Lungenleiden	83 J. . . .	Altersschwäche
74 J. . . .	Altersschwäche	67 J. . . .	Brustleiden
56 J. . . .	ertrunken	2 M. 19 T.	Brechdurchfall
9		9	

December.

Nach ärztlicher Behandlung.

Alter	Todesursache	Alter	Todesursache
83 J. . . .	Altersschwäche	45 J. . . .	Lungenentzündung
70 J. . . .	Lungenlähmung	41 J. . . .	Lungenschwindsucht
26 J. . . .	Schlaganfall	4 M. 3 T. .	Schlaganfall (!)
61 J. . . .	Herz- und Nierenleiden	77 J. . . .	Altersschwäche
58 J. . . .	Lungen- u. Brustleiden	32 J. . . .	Kopfgeschwulst
7 T. . . .	Kinnbackenkrampf	62 J. . . .	Kopfentzündung
18 J. . . .	Blutvergiftung	74 J. . . .	Altersschwäche
69 J. . . .	Influenza	39 J. . . .	Nierenleiden
38 J. . . .	Herzlähmung	88 J. . . .	Altersschwäche
3 J. 6 M. .	Nierenleiden	10 J. . . .	Nierenwassersucht
30 J. . . .	Bauchfellentzündung	18 J. . . .	Lungenschwindsucht
44 J. . . .	Herzlähmung	76 J. . . .	Lungenkatarrh
51 J. . . .	Herz- und Nierenleiden	13 J. . . .	Gehirnentzündung
72 J. . . .	Altersschwäche		
31 J. . . .	Herzschwäche		
79 J. . . .	Darmleiden		
55 J. . . .	Lungenentzündung		
17		13	

Ohne ärztliche Behandlung.

Alter	Todesursache	Alter	Todesursache
2 M. 21 T.	**Lebensschwäche**	2 M. 25 T.	Halsbräune
40 J. . . .	Lungenleiden	71 J. . . .	Brustleiden
1 M. 19 T.	Brustleiden	65 J. . . .	Lungenleiden
3 T. . . .	Krämpfe	2 M. 21 T.	Brechdurchfall
1 M. 14 T.	"	12 J. . . .	Magenleiden
1 M. 18 T.	"	9 T. . . .	Krämpfe
12 T. . . .	"	1 M. 16 T.	"
1 M. 22 T.	**Lebensschwäche**	11 M. 14 T.	Zahndurchbruch
2 M. 18 T.	**Krämpfe**	80 J. . . .	Altersschwäche
		7 M. 5 T. .	Krämpfe
		85 J. . . .	Altersschwäche
		3 M. 17 T.	Krämpfe
9		12	

Januar 1896.

Nach ärztlicher Behandlung.

männliche		weibliche	
Alter	Todesursache	Alter	Todesursache
11 M. 28 T.	Verschleimung	44 J. . . .	unbekannt
22 J. . . .	Meningitis	76 J. . . .	Altersschwäche
3 J.	Diphtherie	89 J. . . .	"
27 J. . . .	Lungenleiden	72 J. . . .	Entkräftung
51 J. . . .	Herzschlag	28 J. . . .	Gehirnentzündung
9 M. 25 T.	Luftröhrenkatarrh	27 J. . . .	Lungen- u. Magenkatarrh
69 J. . . .	Schlaganfall	73 J. . . .	Altersschwäche
8 M. 22 T.	Brustleiden	80 J. . . .	"
25 J. . . .	Lungenentzündung	80 J. . . .	"
43 J. . . .	Lungenschwindsucht	70 J. . . .	Lungenentzündung
10 J. . . .	Brandwunden	43 J. . . .	Herz- und Nierenleiden
50 J. . . .	Lungenkatarrh	67 J. . . .	Entkräftung
72 J. . . .	Altersschwäche	3 M. 17 T.	Gehirnkrämpfe
39 J. . . .	Herz- und Nierenleiden	77 J. . . .	Altersschwäche
28 J. . . .	Unfall	22 J. . . .	Schwindsucht
39 J. . . .	Herz- und Nierenleiden	64 J. . . .	Tuberkulose
30 J. . . .	Herzschlag	7 J. 6 M. .	Brustbräune
68 J. . . .	Leberleiden	88 J. . . .	Altersschwäche
64 J. . . .	Altersschwäche		
43 J. . . .	Leberleiden		
34 J. . . .	Schädelbruch		
17 T. . . .	Brechdurchfall		
42 J. . . .	Darmverschliessung		
4 M. 25 T.	Lungenkatarrh		
53 J. . . .	Lungenentzündung		
25		**18**	

Ohne ärztliche Behandlung.

Alter	Todesursache	Alter	Todesursache
4 T. . . .	Krämpfe	11 M. 21 T.	Keuchhusten
5 T. . . .	"	3 T. . . .	Lebensschwäche
14 T. . . .	"	27 T. . . .	Brechdurchfall
11 M. 7 T.	Brechdurchfall	69 J. . . .	Entkräftung
1/2 St. . . .	Lebensschwäche	2 M. . . .	Krämpfe
4 M. 22 T.	Krämpfe	79 J. . . .	Altersschwäche
3 M. 13 T.	"		
1 M. 19 T.	**Krämpfe**		
71 J. . . .	Brustleiden		
1 J. 1 M. .	Krämpfe		
27 T. . . .	Brechdurchfall und Krämpfe		
52 J. . . .	Lungenschwindsucht		
9 M. 17 T.	Abzehrung		

männliche		weibliche	
Alter	Todesursache	Alter	Todesursache
11 J. . . .	ertrunken		
20 T. . . .	Krämpfe		
8 M. 17 T.	Keuchhusten		
11 M. 25 T.	Zahndurchbruch		
17		6	

Februar.

Nach ärztlicher Behandlung.

Alter	Todesursache	Alter	Todesursache
6 M. 11 T.	Brechdurchfall	61 J. . . .	Herzleiden
52 J. . . .	Leberleiden	24 J. . . .	Lungenschwindsucht
40 J. . . .	Lungenkatarrh	15 J. 10 M.	Lungenentzündung
2 M. 16 T.	Lungenentzündung	1 J. 2 M. .	Diphtherie
1 J. 9 M. .	Luftröhrenkatarrh		
34 J. . . .	Blutsturz		
10 J. . . .	Halsbräune		
59 J. . . .	Influenza und Herzschwäche		
37 J. . . .	Schwindsucht		
80 J. . . .	Altersschwäche		
10		4	

Ohne ärztliche Behandlung.

Alter	Todesursache	Alter	Todesursache
41 J. . . .	ertrunken	47 J. . . .	ertrunken
27 J. . . .	"	9 J.. . . .	"
5 M. 18 T.	Keuchhusten	67 J. . . .	Brustleiden
77 J. . . .	Altersschwäche	4 M. 20 T.	Krämpfe
		7 M. 1 T. .	"
4		5	

Das ist nun die Grundlage für eine Sterblichkeits-Statistik! Es bedarf keiner Erörterung, dass die Angaben der Todesursachen beinahe ganz unbrauchbar sind für die über Erwarten grosse Zahl der ärztlich nicht Behandelten. Unter den letzteren überwiegen der Brechdurchfall, die Krämpfe. Aber es genügt auch ein Blick in die Abtheilung der ärztlich Behandelten, um zu zeigen, dass die Angaben selbst für die schon vorsichtig sich auf wenige Krankheiten und Krankheitsgruppen einschränkende officielle Statistik eine wenig zuverlässige Grundlage bietet. Da machen die Bezeichnungen „Brustleiden", „Lungenleiden" die Rubrik der Schwindsucht, der acuten Erkrankungen der Athemorgane, unsicher; auch hier sind „Krämpfe" und „Zahndurchbruch" häufig; die Angabe „Diphtherie" ist mit Rücksicht auf das gleichzeitig herrschende Scharlach-

fieber zweifelhaft: so bleibt es in vielen Fällen ungewiss, in welche Spalte der officiellen Todesursachen-Statistik die Eintragung erfolgen soll. Dazu kommt, dass die anmeldenden Personen oft genug sowohl aus böser Absicht, wie mehr noch aus Unwissenheit oder Gleichgültigkeit falsche Angaben machen und den Standesbeamten irre führen.

Unerwartet gross ist die Zahl derjenigen, welche ohne ärztliche Behandlung starben, obgleich armenärztliche, unentgeltliche Hülfe zur Verfügung stand [1]). Eine sofortige Uebersicht gewährt die nachfolgende Tabelle.

Tabelle 1.

Uebersicht der in 3/4 Jahr auf dem Standesamte angemeldeten Sterbefälle.

Zeit	Von den Verstorbenen waren ärztlich behandelt		ärztlich nicht behandelt	
	männliche	weibliche	männliche	weibliche
1895 Mai (18 Tage) .	13	5	7	7
Juni.	18	14	11	9
Juli	21	22	25	19
August	20	17	16	9
September . . .	15	16	8	9
October	19	21	9	9
November . . .	18	15	9	9
December . . .	17	13	9	12
1896 Januar	25	18	17	6
Februar (8 Tage)	10	4	4	5
in 271 Tagen	176	145	115	94

Von den angemeldeten 530 Verstorbenen waren 209 = 39,4 % ärztlich nicht behandelt worden!

Ein Blick auf unsere Hauptübersicht lehrt, dass unter diesen Nichtbehandelten sich überwiegend Kinder unter einem Jahre befinden, während diese Altersklasse unter den Behandelten stark zurücktritt.

Die nachfolgende Tabelle 2 giebt eine Auftheilung derjenigen angemeldeten Sterbefälle, welche Kinder unter einem Jahre be-

---

[1]) Die Zuverlässigkeit unserer Zahlen stützt sich erstens auf die dankenswerthe Sorgfalt unseres Standesamts-Sekretärs Peterssohn. Sodann liegt kein Grund vor für die Annahme, dass in häufigeren Fällen wahrheitswidrig die vorhergegangene ärztliche Behandlung abgeleugnet wäre; eher könnte man das Gegentheil vermuthen.

treffen, je nachdem ärztliche Behandlung vorhergegangen war oder nicht. Die Zahl der darunter befindlichen unehelichen Kinder ist in Klammer beigefügt.

Tabelle 2.

Zeit	Von den verstorbenen Kindern unter 1 Jahre waren			
	ärztlich behandelt		ärztlich nicht behandelt	
	männliche	weibliche	männliche	weibliche
1895 Mai	1 (1)	—	4	5
Juni.	5	1	10 (1)	3
Juli	6	8	19	13 (3)
August	4	4	13 (2)	8 (1)
September . . .	3	4	4	6
October	2	5 (1)	4 (1)	5
November . . .	4	3 (1)	4	6 (1)
December . . .	1	1	8 (3)	7
1896 Januar	5	1	13 (2)	4
Februar	2	—	1	2
	33 (1)	27 (2)	80 (9)	59 (5)

Somit waren unter den 209 ärztlich nicht Behandelten 139 = 66,5 % Kinder unter einem Jahre.

Es waren überhaupt 199 Todesfälle von Kindern unter einem Jahre gemeldet worden; von diesen waren 139 = 70 % von keinem Arzte gesehen!!

Unter diesen verstorbenen Säuglingen gab es 182 von ehelicher, 17 von unehelicher Abkunft; von jenen waren 125 = 69,2 %, von diesen 14 = 82,4 % ärztlich nicht behandelt worden.

Es offenbart sich aus diesen Zahlen eine unerwartete, ja unerhörte Gleichgültigkeit der hiesigen Bevölkerung gegenüber Krankheiten und Tod der Säuglinge.

Wie ich früher gezeigt[1]), stirbt in Tilsit von den in der Ehe geborenen Kindern beinahe der vierte Theil, von den unehelich geborenen Kindern beinahe die Hälfte vor Vollendung des ersten Lebensjahres. Diese Zahlen erfahren nun dadurch eine gewisse Beleuchtung, dass unter den verstorbenen ehelichen Kindern über zwei Drittel, unter den verstorbenen unehelichen Kindern über vier Fünftel ärztlicher Behandlung nicht unterworfen waren.

Ausser den 139 Säuglingen sind nur wenig Kinder der ärztlichen Behandlung entzogen worden.

---

[1]) Beiträge zur medicinischen Statistik des Kreises Tilsit. I. Centralblatt f. allg. Gesundheitspfl. 1895, S. 213.

Tabelle 3.

Gemeldete Sterbefälle von Kindern über 1 Jahr (bis zu 15 Jahren).

Zeit	Nach ärztlicher Behandlung			Ohne ärztliche Behandlung.		
	Zahl	Lebensalter	Todesursache	Zahl	Lebensalter	Todesursache
Mai	2	3 Jahr	Brustbräune	2	1 Jahr 4 Monate	Brustleiden
		4 „	Gehirnentzündung		1 „ 9 „	Brechdurchfall
Juni	5	1 „	Keuchhusten	1	1 „ 3 „	Brustbräune
		1 Jahr 15 Tage	Abzehrung und Krämpfe			
		1 Jahr 6 Monate	Gehirnleiden			
		2 „ 1 „	Darmverschluss			
		7 „ 11 „	Halsbräune			
Juli	4	1 „ 7 „	Gehirnentzündung	4	1 Jahr 20 Tage	Brechdurchfall
		5 „ 9 „	Scharlach und Diphtherie		1 Jahr 9 Monate	Abzehrung
		7 „ 1 „	Gehirnentzündung		2 „ 2 „	Krämpfe
		13 „ 6 „	Diphtherie		13 „ — „	Kopfleiden und innere Hitze
August	6	1 „ 6 „	Kopfgeschwulst	1	1 Jahr 8 Tage	Brechdurchfall
		2 „ 1 „	Gehirnentzündung			
		3 „ 10 „	Nierenwassersucht			
		4 „ 2 „	Krämpfe			
		6 „ — „	Halsbräune			
		11 „ 7 „	Lungen- und Nierenleiden			

September	7	1 Jahr 5 Monate	Brustbräune	2	1 Jahr 12 Tage	Zahndurchbruch
		1 „ 6 „	Nervenfieber		1 „ 29 „	„
		1 „ 8 „	Magenleiden			
		1 „ 8 „	Scharlach und Diphtherie			
		3 „ 1 „	Brustbräune			
		3 „ 6 „	Nierenwassersucht			
		5 „ 10 „	Diphtherie			
				2	2 Jahr 6 Monate	Brechdurchfall
October	—				4 „ — „	Krämpfe
November	4	1 „ 2 „	Brechdurchfall	—		
		2 „ — „	Lungenkatarrh			
		3 „ 8 „	Brechdurchfall			
		8 „ 9 „	Lungenentzündung			
December	3	3 „ 3 „	Nierenleiden	1	12 „ — „	Magenleiden
		10 „ — „	Nierenwassersucht			
		13 „ — „	Gehirnentzündung			
Januar	3	3 „ — „	Diphtherie	1	1 „ 1 „	Krämpfe
		7 „ 6 „	Brustbräune			
		10 „ — „	Brandwunden			
Februar	3	1 „ 2 „	Diphtherie	—		
		1 „ 9 „	Luftröhrenkatarrh			
		10 „ — „	Halsbräune			
	37			**14**		

Während von den verstorbenen Säuglingen 70 % ärztlich nicht behandelt waren, ist dieser Procentsatz für die Kinder von einem bis unter 15 Jahren auf $\frac{14}{50}$ = 28 % gesunken. Und von diesen 14 Nichtbehandelten waren neun jünger als zwei Jahre, so dass wir lediglich bestätigt sehen, dass es gerade die jüngsten Kinder sind, die auf das Gröblichste vernachlässigt werden.

Von den übrigen Nichtbehandelten waren angeblich 22 (im Alter von 68, 69, 70, 71, 74, 75, 75, 77, 79, 79, 79, 80, 80, 80, 81, 83, 83, 83, 85, 86, 86, 90 Jahren) an Altersschwäche gestorben, darunter 15 Frauen. Ertrunken waren 10 Personen, darunter 2 weiblichen Geschlechts. Bleiben 24 Erwachsene, 13 männlichen, 11 weiblichen Geschlechts, von denen 7 an Schlaganfall oder Herzschlag, 11 an Schwindsucht, Brust- bezw. Lungenleiden gestorben sein sollen.

Für die ohne ärztliche Behandlung gebliebenen 139 Säuglinge und 9 Kinder von 1—2 Jahren finden wir als Todesursachen angegeben:

Lebensschwäche in 22 Fällen, darunter 5 Kinder, die älter als 1 Woche, bis zu $2\frac{2}{3}$ Monate alt wurden.

Krämpfe 48mal für Kinder im Alter von 3 Tagen bis 1 Jahr 1 Monat.

Es ist bekannt, dass sub titulo Krämpfe („innerliche“ oder „äusserliche“) alle denkbaren Krankheiten verstanden werden.

Brechdurchfall ist in 51 Fällen angegeben; 1 mal Diarrhöe, 1 mal Magen- und Darmkatarrh.

Auszehrung in 4 Fällen; Halsbräune 1 mal; Scharlach und Diphtherie 1 mal. (Vermuthlich war hier vorher zu einem von gleicher Krankheit ergriffenen grösseren Kinde der Arzt zugezogen worden, später zu dem Säugling nicht.)

Keuchhusten soll in 6 Fällen die Todesursache gewesen sein, Brustleiden 4mal, Brustbräune 2mal.

Zahndurchbruch war in 7 Fällen angegeben.

Das Ergebniss dieser Untersuchung ist, dass in unserer Bevölkerung die jüngsten Kinder, insbesondere die des ersten Lebensjahres in Krankheitsfällen mit einer kaum glaublichen Gleichgültigkeit behandelt werden. Denn der ärztlichen Fürsorge waren in dem untersuchten Zeitraum 69 % der ehelichen, 82 % der unehelichen Kinder, die durch Krankheit starben, entzogen geblieben. Und doch sind die Armenärzte für die unentgeltliche Behandlung der Armen vorhanden! Aus dem hohen Procentsatz der Nichtbehandelten ist übrigens zu schliessen, dass nicht nur, vielleicht nicht einmal überwiegend diejenigen Bevölkerungskreise, welche an der

Armenpflege theilhaben, ihre kleinen Kinder ohne ärztliche Hülfe lassen, sondern auch solche Familien, welche nicht arm genug sind, um den Armenarzt zuziehen zu dürfen, aber sich zu arm fühlen, um einen Arzt, Heil- und Pflegemittel zu bezahlen. Da wird dann des Säuglings nicht geachtet, wenn man auch den grösseren Kindern und den Erwachsenen Sorge und Aufwendungen zu widmen bereit ist.

Gleiche Untersuchungen bleiben für andere Theile unserer Provinz, unseres Vaterlandes ein dringendes Bedürfniss.

Wer wollte sagen, wie viele Kinder nicht durch ärztliche Fürsorge, bessere sachgemässe Pflege erhalten bleiben könnten!

Um Abhülfe zu schaffen, sollte das Recht auf freie ärztliche und medicamentöse Hülfe weitherziger, weniger eingeschränkt als bisher gewährt werden; aber auch durch Belehrung (von der Kanzel, in den Volksschulen, in den Volksabenden) ist die Nothwendigkeit, ja die sittliche Verpflichtung, bei den Erkrankungen auch der kleinsten Kinder den Arzt zu Rathe zu ziehen, einzuschärfen.

Und welch ein schönes, breites Feld werkthätiger Nächstenliebe eröffnet sich hier den wohlthätigen Frauen-Vereinen! Wenn unsere Frauen und Töchter die ihnen vom Vorstande zugewiesenen armen Familien öfter aufsuchen, so werden sie auf Schritt und Tritt vernachlässigte Kranke finden und zu besserer Fürsorge Veranlassung geben. Ihnen wird es vermuthlich nicht schwer werden, auch ärztliche Hülfe zu verschaffen. Es ist dies eine Frage der Organisation [1]).

Ein zweites Ergebniss dieser Untersuchung ist die Bestätigung der erheblichen Unsicherheit unserer officiellen Statistik der Todesursachen. Es mag in andern Gegenden unseres Vaterlandes manches auch auf diesem Gebiete besser bestellt sein. Fortschritte aber in der Sicherheit der Statistik werden überall nur durch ärztliche Todtenscheine zu erzielen sein. Hierüber vielleicht ein andermal.

Denken zu müssen, dass hier von 100 Verstorbenen 40 in den Sarg gelegt werden — in der Stadt und den beiden benachbarten Dörfern; viel mehr, vielleicht 80—90 %, auf dem flachen Lande! —

---

[1]) Aus diesem Gesichtspunkte ist eine sich unentgeltlich darbietende ärztliche Hülfe (Poliklinik, Ambulatorium) fast immer und überall mit Freuden zu begrüssen; zumal in armen Gegenden. Die Hülfe der angestellten Armenärzte reicht fast überall nicht aus. Möchten doch die den Polikliniken vielfach abhold gesinnten Collegen vor einem Unmuth sich bewahren, der gelegentlich, wann durch die Poliklinik lediglich die privaten Interessen des Leiters gefördert werden sollen, berechtigt ist, gelegentlich aber auch den Eindruck zünftlerischer Engherzigkeit gewährt. Ich möchte lieber einmal eine Poliklinik zu viel fördern, da das allgemeine Interesse, die Sorge um das Wohl vieler Armen uns unbedingt leiten und höher stehen soll als das Bedenken, ob nicht auf solchem Wege einmal ein Arzt schneller als andere zu dem doch allgemein angestrebten Ziele grosser praktischer Wirksamkeit gelange.

ohne dass ein Arzt sie gesehen, kann den Menschenfreund nur mit Trauer erfüllen. Der Arzt soll die Lebenden und soll die Todten sehen! Viele Gründe verlangen gebieterisch die obligatorische ärztliche Leichenschau; und wir sollten nicht müde werden, sie zu fordern, zumindest für alle Orte, in denen Aerzte wohnen.

Kleinere Mittheilungen.

*** **Die beiden Berliner Heimstätten für Lungenkranke** in Malchow und Blankenfelde haben nach den letzten Jahresberichten einen beträchtlichen Aufschwung genommen. Zu Anfang fanden die Heimstätten nur wenig Zuspruch. Allmählich hingegen hat man die Anstalten schätzen gelernt. Die Aerzte und Hospitäler nehmen mehr Interesse an ihnen. Und vor allem haben die Kranken die Bedenken gegen die Sonderheimstätten aufgegeben. Dieser Wandel in der Anschauung kommt in der Statistik der Heimstätten deutlich zum Ausdruck. Die ältere Heimstätte für Lungenkranke zu Malchow, die 1892 ins Leben trat, hatte im Jahre 1892/93 nur 90 Pfleglinge (79 männliche und 11 weibliche). Im Jahre 1893/94 stieg die Zahl der Aufnahmen bereits auf 409 (382 Männer und 27 Frauen), und im Jahre 1894/95 wurden 674 Pfleglinge, durchweg Männer, aufgenommen. Die Zahl der Verpflegungstage betrug 1892/93 4 339, und 1894/95 25 870. Die Heimstätte für Lungenkranke in Blankenfelde ist ausschliesslich für Lungenkranke weiblichen Geschlechtes bestimmt; sie wurde im Juli 1893 eröffnet. 16 damals in der Heimstätte in Malchow in Pflege befindliche lungenkranke Frauen waren die ersten Insassen der neuen Heilanstalt. Insgesammt wurden 1893/94 nur 64 lungenkranke Frauen aufgenommen. 1894/95 stieg die Zahl der Aufgenommenen auf 192. Weit ausgiebigeren Gebrauch als früher machen von den Heimstätten die Krankenkassen. Von den 674 Pfleglingen der Malchower Anstalt wurden 237 von Kassenärzten in die Heimstätte geschickt. Sicher waren auch unter den 263 Kranken, die aus den städtischen Krankenhäusern und der Charitee in die Heimstätte übertraten, beträchtlich viele Mitglieder von Krankenkassen. Gering hingegen ist die Zahl der Ueberweisungen nach Malchow durch die Armenärzte. Sie beläuft sich auf nur 27. Im Gegensatze dazu hat die Armenverwaltung die Heimstätte zu Blankenfelde beträchtlich viel mehr ausgenutzt. Von den 192 Insassen der Anstalt waren 44 von den Armenärzten in die Heimstätte geschickt worden; aus städtischen und andern Krankenhäusern

kamen 87; aus der Praxis der Kassenärzte 36. Früher wurde sehr darüber geklagt, dass den Heimstätten Kranke zugewiesen würden, die für die Heimstättenpflege gar nicht geeignet seien. Jetzt wird diese Klage auch noch laut; diese Ueberweisungen aber sind ganz vereinzelt. Man hat offenbar allmählich gelernt, eine Auswahl unter den Kranken zu treffen. Die Aerzte der Heimstätten Dr. Ellerhorst und Dr. Reuter sind in der Beurtheilung der erzielten Erfolge sehr vorsichtig. Unbestreitbar sind die Ergebnisse nach den Tabellen günstig. Berücksichtigen muss man freilich, dass die Zeit, die der einzelne verpflegt wird, im Verhältniss nur gering ist. In Malchow betrug sie im Durchschnitt 44,3 Tage, in Blankenfelde 7,43 Wochen. Die Beobachtungen in den Heimstätten sprechen eindringlich für den Nutzen einer besonderen Fürsorge für die Lungenkranken. (Nach der V. Z.) W.

*** **Volksheilstätten für Schwindsüchtige in der Schweiz.** Eine Arbeit von Dr. F. Schmid „Die Bedeutung der Volkssanatorien im Kampfe gegen die Tuberkulose, mit besonderer Berücksichtigung schweizerischer Verhältnisse“ (Schweizerische Blätter für Wirthschafts- und Socialpolitik, 1895, Heft 12) enthält folgende Angaben:

In wenigen Wochen wird das erste Volkssanatorium in der Schweiz, die „bernische Heilstätte für unbemittelte Tuberkulöse in Heiligenschwendi“ (1800 Fuss über dem Thunersee) mit vorläufig 40 Betten eröffnet werden; die fertige Anstalt soll Raum für 80 Kranke bieten. Baselstadt hat mit dem Bau eines Sanatoriums für 60 Betten in Davos begonnen und gedenkt ausserdem eine gleich grosse Anstalt in der Nähe von Basel, in Bruderholz, zu errichten. Baselland betheiligt sich an den Kosten der Erstellung des Basler Sanatoriums in Davos (mit einer Summe von 60 000 Fr.) und erhält dafür das Recht der Mitbenutzung desselben (Verfügungsrecht über mindestens 10 Betten). Die Glarner haben auf der sonnigen Höhe des Braunwaldberges eine Liegenschaft (untere Niederschlacht) erworben, auf der sie im kommenden Jahre eine Heilstätte für unbemittelte Brustkranke zu erstellen gedenken, und die Züricher suchen nach einem geeigneten Bauplatz zur Errichtung eines Sanatoriums mit 100 Betten. Die romanische Schweiz (Waadt, Neuenburg und Genf) sammelt Gaben, um neben dem Sanatorium für Wohlhabende in Leysin ein solches für unbemittelte Kranke zu bauen. Auch in den Kantonen Aargau, Solothurn, Graubünden, St. Gallen, Thurgau und in den Urkantonen beschäftigen sich Aerzte und gemeinnützige Gesellschaften mit den Vorarbeiten zur Gründung derartiger Heilstätten. Ferner hat der bekannte Philanthrop Pfarrer W. Bion in Zürich, der Schöpfer der Ferienkolonieen, unterstützt durch ein Initiativkomité, die Gründung eines grossen schweizerischen Vereins zur Errichtung und Unterstützung

von Sanatorien für unbemittelte Lungenkranke in die Hand genommen. (Vgl. Deutsche medic. Wochenschr. 1895, Nr. 41.) W.

*** Nach einer in Conrad's Jahrbüchern für Nationalökonomie und Statistik, 3. Folge, Bd. X, 1895, veröffentlichten Arbeit berichtet Dr. Georg Heimann **über die Berufskrankheiten der Buchdrucker** in der deutschen medic. Wochenschrift, 1895, No. 39. Wir entnehmen dem Artikel Folgendes:

Die Lebensdauer der Berliner Buchdrucker ist wesentlich geringer als die durchschnittliche gleicher Altersklassen der Berliner männlichen Bevölkerung. Die Sterblichkeitsziffer nähert sich in bedenklicher Weise der der Solinger Schleifer, bekanntlich einer der ungünstigsten der verschiedenen Berufsklassen, für die statistische Feststellungen gemacht sind. Die häufigste Todesursache (über 49 % der Sterbefälle) ist die Lungenschwindsucht, weit häufiger als in der übrigen gleichalterigen männlichen Berliner Bevölkerung. So kamen z. B. von 100 Sterbefällen überhaupt an Schwindsucht auf die Buchdrucker im Jahre 1891: 46,03, auf die übrigen männlichen Berliner gleicher Altersklassen: 34,41; im Jahre 1892 war das Verhältniss 43,93 : 33,23; 1893: 46,37 : 30,75.

Unter den Erkrankungen bilden die der Athmungsorgane ein Viertel der Gesammtsumme.

Ausserordentlich häufig treten Rheumatismen auf, vielleicht manchmal die Diagnose „Bleivergiftung" verschleiernd.

Die Bleikrankheit befällt die Buchdrucker bei weitem nicht so häufig, als man gemeinhin annimmt; immerhin oft genug, um energische Vorsichtsmassregeln gegen die Gefahr der Vergiftung zu rechtfertigen. Es sind hierher ausser den unter Diagnose „Bleivergiftung" bezeichneten Fällen noch eine Reihe von Erkrankungen zu rechnen, welche als „Nervenleiden", „Magenleiden", „Rheumatismus" u. a. m. bezeichnet sind.

Es finden sich unverhältnissmässig häufig unter dem Bilde der Neurasthenie einhergehende Erkrankungen, die zuweilen auf Bleivergiftung zu beruhen scheinen. Die Differentialdiagnose zwischen Alkoholismus und Bleivergiftung ist in manchen Fällen schwierig. Die von Levy (Berufskrankheiten der Bleiarbeiter, Wien 1873) erwähnte Caries und Nekrose infolge von Bleivergiftung ist hier in keinem Falle beobachtet worden. Relativ häufig sind Augenerkrankungen und Verminderungen des Sehvermögens beobachtet. Sehr häufig ist das Vorkommen von Krampfadern und daraus resultirenden Unterschenkelgeschwüren, eine Folge des stundenlangen ununterbrochenen Stehens bei der Arbeit. Seitdem die Handpresse mehr und mehr durch die Schnellpresse ersetzt ist, scheint eine Abnahme der Häufigkeit der Unterleibsbrüche zu constatiren zu sein.

Die Häufigkeit der Lungenschwindsucht unter den Buchdruckern findet ihre Erklärung in der ungesunden Luft, die in den Druckereien herrscht, zum Theil auch in der langen anstrengenden Arbeitszeit, in der beständig gestanden werden muss. Die Schriftsetzer sind durchschnittlich kräftige Leute, deren im allgemeinen verhältnissmässig nicht unbedeutendes Einkommen eine ausreichende kräftige Ernährung und nicht ungesunde Wohnungsverhältnisse ermöglicht, also im grossen und ganzen sind für die Entwickelung der Schwindsucht keine allzu günstigen Vorbedingungen vorhanden. Diese Disposition wird aber durch den in der Luft enthaltenen Bleistaub hervorgerufen, der reizend auf die Respirationsorgane einwirkt und leicht Veranlassung zu chronischen Katarrhen giebt, wofür die Betreffenden um so empfänglicher sind, als sie bei der meist schwülen Temperatur der Werkräume sich leicht erkälten. Diese Wärme lässt die Erreger der Schwindsucht, die Tuberkelbacillen, welche sich in dem in die Spucknäpfe, resp. auf den Fussboden entleerten Auswurf schwindsüchtiger Drucker befinden, desto besser gedeihen und sich vermehren, und so können diese Krankheitserreger die für die Erkrankung von Tuberkulose in geeignetster Weise vorbereiteten, häufig im Zustand chronischer Entzündung befindlichen Organe leicht inficiren. Dem Bleistaub kommt also eine vorbereitende, die Disposition zur Erkrankung schaffende resp. vermehrende Rolle zu.

Bezüglich der Bleivergiftung ist die Haupteingangspforte in den Körper das Respirationssystem. Der in so reichlichem Masse (vergl. die bekannten Untersuchungen von Stumpf, Archiv für Heilkunde, 1875) in der Luft der Werkräume suspendirte Bleistaub wird eingeathmet und verbreitet sich so weiter im Organismus. In zweiter Linie vermitteln die Verdauungsorgane die Aufnahme des Bleies. An den Händen bleibt bei der Arbeit leicht etwas Metall zurück; die Hände kommen dann beim Rauchen, Essen oder Trinken u. s. w. mit dem Munde in Berührung, und so dringt das Gift in den Körper ein.

Durch geeignete hygienische Massregeln, besonders durch Fürsorge für bessere Luft in den Arbeitsräumen und Vorsichtsmassregeln gegen die Bleivergiftung liessen sich ohne grosse Schwierigkeiten die Gefahren dieses Berufes bedeutend vermindern, und es ist auch unsere, der Aerzte, Pflicht, mit aller Energie dieses Ziel zu erstreben. W.

Ueber Petroleumöfen.

Nach einem in der Berliner militärärztlichen Gesellschaft am 20. December 1895 gehaltenen Vortrage von Oberstabsarzt Dr. Krocker. Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1896, Heft 2.

Verfasser empfiehlt in dem in Rede stehenden Aufsatze eine neue Construction von Petroleumöfen zu Heizzwecken. Dieselben werden unter dem Namen „Universal“ von einer Berliner Fabrik (J. Hirsch-

horn) in den Handel gebracht. Als Vorzüge rühmt Verfasser die völlige Geruch- und Gefahrlosigkeit beim Brennen, leichte Bedienung und Instandhaltung, schnelle Erwärmung der zu beheizenden Räume durch Ausströmen der heissen Luft aus den oberen Oeffnungen des Ofens, geringe Erwärmung des Mantels. Die Betriebskosten sind im Vergleich zu Gasöfen verhältnissmässig gering, dieselben stellen sich für mittelgrosse Oefen bei dem jetzigen Petroleumpreise auf 50 Pfg. für den Tag. Ein weiterer Vortheil sei die leichte Transportfähigkeit der Oefen; da dieselben leicht sind und kein Abzugsrohr besitzen, könnten sie ohne Mühe von einer Person von einem Raum zum andern gebracht werden. Das Fehlen eines Abzugsrohres gebe zu hygienischen Bedenken keine Veranlassung, da die Verbrennung eine vollständige sei. Verfasser glaubt die Oefen für die Fälle warm empfehlen zu können, in welchen aus irgend einem Grunde die vorhandenen Heizanlagen bei grösserer Kälte nicht zur genügenden Erwärmung ausreichten oder für Räume, die nur vorübergehend in Benutzung wären. Für die Heeresverwaltung könnten die Oefen insofern von Bedeutung werden, als man mit ihnen im Felde Lazarethbaracken bezw. Zelte leicht beheizen könnte. Die Oefen würden bei den Lazarethreservedepots mitzuführen sein. Dr. Lent (Trier).

Literaturbericht.

Neuere Arbeiten über Diphtherie und Heilserum.

I.

Die durch Behring eingeführte Behandlung der Diphtherie mittels Einspritzungen von Serum immunisirter Pferde, über deren Erfolge überwiegend günstige Berichte vorliegen, legt es nahe, zu prüfen, welche Wirkungen die Einspritzung von Serum gesunder, aber nicht gegen Diphtherie künstlich immunisirter Pferde hervorruft. Da ferner die Einspritzung des Behring'schen Diphtherie-Heilserums auch zur Vorbeugung, zur Immunisirung bedrohter, aber noch nicht kranker Menschen empfohlen wird, so ist erforderlich, zu prüfen, welche Wirkungen das Diphtherie-Heilserum auf Gesunde ausübt. Wie wir noch sehen werden, entfaltet auch das nicht-specifische Serum erhebliche Wirkungen im Menschen, und es ist daher die Meinung geäussert worden, dass der Einfluss, welchen die Behring'sche Behandlungsmethode auf diphtheriekranke Menschen ausübt, nicht specifisch sei, sondern eben lediglich auf der Einspritzung des Serums, d. h. einer

eiweiss- und salzreichen, aus dem Blute einer fremden Thierart stammenden Flüssigkeit beruhe.

Versuche, Diphtheriekranke mit nichtspecifischem Pferdeserum zu behandeln, liegen in sehr beschränkter Zahl vor. Bertin[1]) sah in fünf Fällen dieselben Wirkungen wie nach dem „antidiphtherischen" Serum (von immunisirten Pferden).

Prof. A. Johannessen[2]) (von der Kinderklinik in Christiania) berichtet, dass er — unter allen Vorsichtsmassregeln — reines, nichtspecifisches Pferdeserum 22 Individuen unter die Haut spritzte (einer Erwachsenen und 21 Kindern von $^7/_{12}$ bis 12 Jahren). Die Gaben betrugen einmal 2 ccm, einmal 15 ccm, sonst 5—10 ccm. — Niemand von den 22 ist später an Diphtherie erkrankt. — Ein Kind wurde nach vier Tagen entlassen, ohne Krankheitssymptome gezeigt zu haben. Von den übrigen zeigten sich bei acht (in etwa 40 % der Fälle) Temperaturerhöhungen bis 38,7 ° C., die meist bald kamen und bald wieder schwanden. Zwölfmal (in 60 % der Fälle) traten Hautausschläge auf, meist drei bis elf Tage nach der Einspritzung, die nach wenigen Tagen schwanden, übrigens aber in wenigen Fällen fünf bis sieben Tage später noch einmal sich zeigten. Die Erwachsene erkrankte unter Gelenkschmerzen, Mattigkeit und Uebelbefinden. Ein tuberkulöses Kind erkrankte schwerer mit Hautausschlag und Eiweissharnen. Urinuntersuchungen ergaben, dass der Stickstoffgehalt, also der Eiweissumsatz bei den Meisten in Folge der Serumeinspritzung abnahm. Wurde unfiltrirtes Serum benutzt, so zeigten sich ernstere Symptome; die Menge der eingespritzten Flüssigkeit schien dagegen von keiner wesentlichen Bedeutung.

Dies sind im Ganzen dieselben Folgen, wie sie auch als „Nebenwirkungen" nach der Injection des specifischen, antidiphtherischen Pferdeserums beobachtet sind. Dr. Johannessen machte mit antidiphtherischem Serum, das in jedem Cubikcentimeter mindestens 60 Behring'sche Immunisirungseinheiten enthielt, an 41 Individuen Injectionen von je 5—20 ccm, — davon waren acht erwachsen, die übrigen Kinder von drei Monaten bis zwölf Jahren. Nur bei drei Behandelten trat keine Reaction ein. Mehrmals zeigten sich kurz dauernde, mässige Fieberbewegungen, sehr häufig (2—16 Tage nach der Einspritzung) Hautausschläge, die vereinzelt mit ernsthafteren Erscheinungen einhergingen. Bei allen Erwachsenen und bei mehreren Kindern fanden sich schmerzhafte Gelenkschwellungen, dazu Kopfweh, Uebelkeit, langdauernde Mattigkeit und Schwäche; in einem Falle bot

---

[1]) Referat in Berl. klin. Wochenschr. 1895, Nr. 13, S. 285.

[2]) Ueber Injectionen mit antidiphtherischem Serum und reinem Pferdeserum bei nichtdiphtheriekranken Individuen. Deutsche medic. Wochenschrift 1895, Nr. 51.

sich ein ernsthaftes Krankheitsbild und Eiweissharnen von vierzehntägiger Dauer.

Der Verfasser theilt einen bemerkenswerthen Fall mit, in welchem nach der Injection eine auffallende Besserung einer älteren, mit Eiterabscheidung einhergegangenen Rippenfellentzündung eintrat.

Bei einer der 41 regelmässig untersuchten Personen fanden sich bald nach der Injection — zehn Tage lang — Diphtheriebacillen; hier war während zweier Tage auf beiden Mandeln ein unbedeutender Belag vorhanden; sonst war und blieb dieses Individuum völlig gesund.

Wenn in beiden Versuchsreihen die Wirkungen des Serums auch gleichartig waren, so ist doch noch fraglich, ob nach Anwendung des antidiphtherischen Serums nicht einzelne Symptome intensiver auftreten.

Verfasser räth, möglichst kleine Dosen von Serum, also das Antitoxin möglichst stark concentrirt anzuwenden, und sehr vorsichtig in der Benutzung des Mittels zu sein, wo Diphtherie nicht vorliegt.

Zu dem gleichen Schlusse gelangt Geheimrath Dr. Pistor, der an seiner sieben Jahre alten Tochter, welche an diphtherieverdächtiger, aber — wie später erwiesen — nicht diphtherischer Mandelentzündung litt, nach der Injection von Serum mit 900 Immunitäts-Einheiten (in wieviel ccm?) eine nicht unerhebliche, mehrmals recidivirende Krankheit beobachtete[1]). Pistor bekämpft keineswegs die Behandlung erwiesener Diphtherie durch Bering's Serum, fordert aber noch grössere Garantien für die prophylaktische Anwendung desselben. Der Pistor'sche Fall ist auch deshalb bemerkenswerth, weil er zu erweisen scheint, dass das Serum sehr lange Zeit — hier fast drei Monate — im Körper verbleiben könne. Vielleicht darf man gerade hieran Hoffnungen für eine gedeihliche Anwendung zur Vorbeuge der Diphtherie anknüpfen.

Inzwischen wird amtlich mitgetheilt, dass die „Farbwerke vorm. Meister, Lucius und Brüning" zu Höchst a. M. ein Diphtherieserum hergestellt haben, welches mehr als 200 und selbst mehr als 500 Immunisirungs-Einheiten in 1 ccm enthält.

Man könnte den oben erwähnten Fall, in welchem Diphtherie-Bacillen im Munde sich fanden, ohne dass allgemeine Krankheitssymptome folgten, als einen Beweis für die prophylaktische Wirksamkeit des eingespritzten Serums ansehen. Denn das Serum kann wohl die von den Bacillen erzeugten Gifte, nicht aber die Bacillen selbst vernichten. Allein die Löffler'schen Diphtheriebacillen sind in neuerer Zeit auch bei unbehandelten gesunden Menschen öfters im Munde gefunden worden, zumal zur Zeit herrschender Diphtherie. So

---

[1]) Erkrankung nach prophylaktischer Anwendung von Behring's Diphtherie-Heilserum. Deutsche Aerzte-Zeitung, 1895, Nr. 24.

berichtet Dr. P. Aaser (Christiania)[1]) von einer Epidemie, die in einer Cavalleriekaserne herrschte und trotz sorgfältigster Desinfection der Zimmer, der Kleider u. s. w. nicht zu unterdrücken war. Es lag daher der Schluss nahe, dass der Ansteckungsstoff an den Personen selbst haftete. Als nun von 89 Bewohnern der Kaserne Schleim aus der Mundhöhle (von den Rachengebilden) bakteriologisch untersucht wurde, fanden sich in 17 Fällen (= 19 %) Diphtheriebacillen von hoher Giftkraft. (Es genügten 0,5 ccm einer zweitägigen Bouilloncultur dieser Bacillen, um mittelgrosse Meerschweinchen unter charakteristischen Symptomen zu töten.) Von diesen 17 erkrankte demnächst ein Soldat an schwerer Diphtherie; zwei andere bekamen Halsaffectionen mit etwas Unwohlsein, Fieber und stecknadelkopfgrossen Belägen der Mandeln; bei den übrigen 14 Soldaten war die Rachenschleimhaut stark geröthet und blieb so bis zum Verschwinden der Bacillen, ohne dass die Gesundheit sonst gestört war.

Man lernt aus dieser Beobachtung, dass die Ansiedelung der Diphtheriebacillen nicht immer eine schwere Krankheit, sondern in vielen Fällen kaum merkbare örtliche Erscheinungen hervorruft. Nach Dr. Aaser's Bericht hat einer jener Soldaten später an einer ganz leichten Lähmung im Accommodationsapparat der Augen gelitten, wie solche als Folgezustand der Diphtherie, öfters in hartnäckiger schwerer Form, bekannt ist. Man muss also annehmen, dass die Bacillen, die keine Beläge erzeugten, doch soviel Toxin bildeten, um, in die Säftemasse aufgenommen, zu jener Lähmung, d. i. zur partiellen Vergiftung nervöser Apparate zu führen. Ganz analoge Beobachtungen wie an den Soldaten machte Dr. Aaser auch an Kindern. Von 29 Kindern (Scharlach-Reconvalescenten), die keinerlei subjective Krankheitssymptome zeigten, hatten neun (= 31 %) giftkräftige Löffler'sche Bacillen im Schleim der Mandeln; es fand sich objectiv nur eine abnorme Röthe der Schleimhaut. Nur bei einem dieser Kinder fanden sich später ganz leichte diphtherische Beläge; alle übrigen blieben ganz gesund (die einen mit, die andern ohne Behring's Serum).

Für die Aetiologie der Epidemien ist ein Fall bemerkenswerth, in welchem ein gesundes (nur mit Rachenröthe behaftetes) Kind wochenlang Diphtheriebacillen im Munde hatte, dann (mit noch spärlichen Bacillen) nach Hause entlassen wurde. Wenige Tage darnach erkrankten hier zwei jüngere Schwestern an Diphtherie.

(Prophylaktisch folgt hieraus, dass man, soweit durchführbar, alle Personen, welche mit einem Diphtheriekranken in nähere Berührung gekommen waren, so lange isoliren sollte, bis durch die

---

[1]) Zur Frage der Bedeutung des Auftretens der Löffler'schen Diphtheriebacillen bei scheinbar gesunden Menschen. Deutsche medic. Wochenschrift 1895, Nr. 22.

bakteriologische Untersuchung die Abwesenheit der Bacillen nachgewiesen ist. Dass zu diesem Behufe zahlreiche bakteriologische Untersuchungsstationen einzurichten sind, liegt auf der Hand. Die hygienischen Universitäts-Institute werden diese Aufgabe auf die Dauer voraussichtlich um so weniger durchführen können, als nach der heutigen Entwicklung der Epidemiologie und Gesundheitspflege die bakteriologischen Stationen noch manche andere Untersuchungen werden auszuführen haben.)

Die Thatsache, dass die Diphtheriebacillen auch bei Gesunden vorkommen, wird von Einigen benutzt, um hieraus Zweifel gegen die ätiologische Bedeutung der Löffler'schen Bacillen für die Diphtherie abzuleiten. Solche und andere Bedenken hat insbesondere Hansemann entwickelt; mit ihrer Widerlegung beschäftigt sich ein Artikel von C. Fränkel (Marburg), auf welchen einzugehen hier der Ort ist [1]). Die neuesten Erfahrungen haben Gleiches — das Vorkommen bei Gesunden — auch für andere unzweifelhafte Krankheitserreger dargethan. So finden sich die Choleravibrionen in epidemischer Zeit auch im Darmkanal Gesunder. Fränkel führt ferner an, dass u. A. auch der „Pneumokokkus", der Erreger der Lungenentzündung und zahlreicher anderer krankhafter Vorgänge, im vollgiftigen Zustande häufig in der Mundhöhle gesunder Menschen vorkommt; dass (nach Mittheilung von Straus) in der Nase völlig gesunder und kräftiger Menschen der Tuberkelbacillus keineswegs selten angetroffen werden kann. Hieraus folgt eben nur, dass die Anwesenheit des Krankheitserregers allein noch nicht genügt, um die specifische Krankheit hervorzurufen, sondern dass hierzu noch andere Bedingungen erfüllt sein müssen, die an die Organisation des Menschen gebunden sind, und welche wir als individuelle Disposition bezeichnen. Auch ist zu erwägen, dass die specifischen Bacillen von wechselnder Virulenz sind, und dass sie ihre Virulenz für den Menschen verloren haben können, wenn sie selbst — experimentell — sich für Thiere (Meerschweinchen) giftkräftig erweisen. So lässt sich gewissen Kokkenformen durch ein bestimmtes Verfahren eine für Mäuse immer mehr gesteigerte Giftkraft geben, während sie hierdurch zugleich für Kaninchen harmlos werden. (Untersuchungen von Knorr und von Petruschky) [2]). Diese Erfahrung ist auch zu berücksichtigen, wenn man gegen die Bedeutung der Löffler'schen Bacillen ins Feld führen will, dass auch bei einer gewissen Art von Entzündung der Nasenschleimhaut (Rhinitis fibrinosa) die Löffler'schen Bacillen sich finden und doch diese Krankheit niemals erheblichere Erscheinungen hervorruft. (Man darf wohl auch vermuthen,

---

[1]) Die ätiologische Bedeutung des Löffler'schen Bacillus. Deutsche medicinische Wochenschrift 1895, Nr. 11.

[2]) Zeitschrift für Hygiene, Bd. XIII, Bd. XVII.

dass hier, auf anderem Nährboden, andere, weniger giftige Toxine, Stoffwechsel-Producte, sich bilden. Ref.) Fränkel verweist aber auch auf andere Krankheitserreger, die gleichfalls je nach dem Sitze verschiedenartige Krankheitszustände erzeugen. Ein einfacher Furunkel oder eine eiterige Lymphgefässentzündung haben gewiss keine Aehnlichkeit mit geschwüriger Entzündung des innern Herzüberzuges (Endocarditis ulcerosa), und doch werden diese Leiden durch die nämliche Kokkenart hervorgerufen.

Andere Bedenken leitete Hansemann von der angeblichen Thatsache ab, dass nur in etwa 75 % der Fälle klinischer Diphtherie die Löffler'schen Bacillen gefunden würden, und dass sie stets von einer Reihe anderer Bakterien begleitet wären. Das letztere bestreitet Fränkel; in frischen Fällen sei es keineswegs eine Seltenheit, die Löffler'schen Bacillen allein zu finden. Auch fehlten sie viel seltener, als Hansemann angebe. So vermisste sie Baginsky in 333 Fällen nur einmal. Aber Fränkel bestreitet keineswegs, dass es diphtherieähnliche Fälle giebt, die eben nicht eigentliche Diphtherie sind, sondern durch andere Bakterien, insonderheit Kokken, hervorgerufen werden und als „Kokkendiphtherie" von der „Stäbchendiphtherie" unterschieden werden könnten. So kennt man auch verschiedene Formen von Rippenfellentzündung, die als Streptokokken- und Pneumokokken-Pleuritis ätiologisch getrennt werden.

Auch die Thierversuche sind lediglich geeignet, die ätiologische Bedeutung der Löffler'schen Bacillen zu erhärten. Thatsächlich kann man durch Uebertragung der Bacillen an der Luftröhren-Schleimhaut von Kaninchen fortschreitende häutige Entzündungen und schwere allgemeine Krankheit hervorrufen.

Die Frage des Heilserums bespricht Fränkel hier nicht; über diese Angelegenheit habe nur die praktische Erfahrung zu entscheiden.

Wolffberg.

H. Schmieden, Ueber Fortschritte und Erfahrungen im Krankenhausbau. Zeitschrift für Krankenpflege 1895. Nr. 10, 11 und 12.

Baurath Schmieden giebt in diesem Aufsatze einen Ueberblick über die wichtigsten Fortschritte auf dem Gebiete des Krankenhausbaues in den letzten 25 Jahren. Seitdem mit der Erbauung des Berliner Krankenhauses Friedrichshain mit dem bis dahin üblichen Princip der Hospitalbauten nach dem Corridorsystem gebrochen wurde und nachdem allgemein in allen Culturländern seitdem das Princip der Massenbauten verlassen worden ist und ein Uebergang zu dem sogenannten Decentralisationsystem stattgefunden hat, treten neuerdings mit dem Fortschreiten der Technik wie auch der Wundbehandlung mehr und mehr auch die Anforderungen hinsichtlich der Decentralisation zurück. So gilt der einstöckige, massive Pavillon nicht mehr als das in hygie-

nischer Beziehung allein zulässige Gebäude. In England und Amerika findet man z. B. Hospitäler mit Krankenpavillons von 2, 3, meist sogar 4, selbst 5 Stockwerken, wodurch ja natürlich eine viel ausgiebigere Ausnutzung des Bauterrains möglich ist. Dadurch ist die Aufführung von Hospitalbauten auch innerhalb grosser Städte, die ja jedenfalls auch ihre grossen Vortheile hat, jetzt nicht mit zu grossem Kostenaufwande verbunden.

Die kreisrunden Pavillons, wie man solche in England und Belgien antrifft, werden wohl keine grössere Ausbreitung finden, da die Nachtheile grösser sind als die Vortheile.

Der Aufsatz enthält kurze Besprechungen des Hamburger Krankenhauses in Eppendorf, des Kreiskrankenhauses zu Bernburg, die Anlage des Diphtheriepavillons im Kaiser- und Kaiserin Friedrich-Krankenhause, des Infectionshospitals zu Stockholm und des Presbyterianhospitals in NewYork, sowie des Hospitals Umberto I. in Rom.

Während in Deutschland gewisse Einrichtungen in Krankenhäusern durchweg mit der grössten Sparsamkeit ausgeführt werden, herrscht in England und überhaupt im Ausland ein viel grösserer Luxus vor, besonders findet derselbe sich auf die Wohnräume des Pflegepersonals und die technischen Einrichtungen (Wasserleitung, Bäder, Beleuchtung, Heizung, Fernsprechleitung und elektrische Klingelanlage etc.) ausgedehnt und kann in dieser Beziehung in Deutschland noch viel geschehen.

Für die Fussbodenanlage empfiehlt Schmieden Terazzo bezw. Mettlacher Fliessen mit Fussbodenheizung.

Die Verbindungsgänge zwischen den einzelnen Pavillons sollen, wenn sie angelegt werden, was noch immer eine vielumstrittene Frage ist, jedenfalls nicht ganz geschlossen sein.

Die richtige Orientirung der Pavillons ist nach Schmieden besonders für unser Klima von weittragender Bedeutung und sollte man der Sonne möglichst Zutritt verschaffen, wobei allerdings zweckmässige Vorkehrungen getroffen werden müssten, um die Sonnenstrahlen besonders im Sommer zeitweise abzuhalten.

Von zweckmässigen Einrichtungen der Operationssäle erwähnt Schmieden besonders das grosse Operationshaus des Eppendorfer Krankenhauses und des städtischen Krankenhauses in Frankfurt a. M. Für die Polikliniken verlangt der Verfasser eine luxuriösere Einrichtung, wie sie beispielsweise in einzelnen Krankenhäusern Englands und Amerikas besteht. Bleibtreu (Köln).

Rubner, Ueber die nothwendigsten Reformen des Krankentransportes und der Krankenverpflegung. Zeitschrift für Krankenpflege, Januar 1896.

Rubner verlangt eine gründliche Reorganisation des Krankentransportwesens. Die jetzt meist bestehende Organisation ist nicht nur eine

beständige Quelle für die Verschleppung von Krankheitsstoffen, sondern sie birgt auch grosse Gefahren für den zu Befördernden selbst, besonders wenn es sich um Verletzte handelt, in sich. Die wesentlichen Forderungen fasst Rubner in folgenden Sätzen zusammen: „Die Krankenwagen müssen in allen Fällen schnell zu erlangen sein, müssen also durch telephonische oder telegraphische Bestellung — wenigstens in den Grossstädten — zu erreichen sein. Die Stellung der Krankenwagen darf nicht davon abhängig gemacht werden, ob der Patient zahlungsfähig ist oder nicht, sondern nur von der Frage, ob der Transport nöthig ist. Sieht man von den plötzlichen Unfällen ab, so wird immer ein Arzt zur Hand sein können, der die Nothwendigkeit des Transportes ohne Weiteres entscheidet. Die Transportwagen müssen an geeigneten Stellen der Stadt, ähnlich wie die Feuerwehr, zur raschen Anspannung bereit stehen. Die Wagen sollen möglichst unauffällig sein, die bequeme Lagerung des Kranken gestatten und zugleich die Aufnahme von Krankenwärtern (bei Schwerkranken) erlauben. Die Wagen müssen im Winter beheizbar, ferner lüftbar sein und Beleuchtung besitzen. Medicamente für die Fälle der Noth und bei Eintritt von Schwächezuständen sind rasch zur Hand und befinden sich im Wagen. Die Construction der Wagen vermeidet durch Federaufhängen und Gummiräder alle stärkeren Stösse. Die Wagen für ansteckende Kranke müssen so gebaut sein, dass dieselben leicht desinficirbar sind."

Ferner empfiehlt Rubner in diesem Aufsatz die Einrichtung von Meldestationen für Kranke, besonders in jenen Stadtgegenden von Grossstädten, welche am weitesten, beziehungsweise weit von Krankenanstalten abliegen. Dadurch liesse sich der jetzt häufig vorkommende Uebelstand beseitigen, dass Kranke nach einem langen Transport wegen Raummangels in einem Hospital nicht aufgenommen werden können.

Eine solche Meldestation, aus wenigen Zimmern bestehend, würde ständig mit einem Arzt besetzt sein. Bei geordnetem, centralisirtem Krankentransport liessen sich zugleich ein paar Krankenträger hier stationiren. Die Meldestation steht in telephonischer Verbindung mit allen Krankenanstalten der Stadt und erfährt sonach, wo und wieviel Betten frei sind.

Wenn die Städte sich dazu entschliessen, den Krankentransportdienst nach den modernen Anforderungen einzurichten und ausserdem in der eben angedeuteten Weise Meldestationen einrichten, so wird auch die von hygienischer Seite gewünschte Verlegung der Hospitäler nach ausserhalb der Städte viel eher durchführbar sein.

Bleibtreu (Köln).

Prof. Dr. M. v. Pettenkofer's und **Prof. Dr. H. v. Ziemssen's Handbuch der Hygiene und der Gewerbekrankheiten.** I. Theil, 2. Abtheilung, 4. Heft. Die Wohnung von Prof. Dr. R. Emmerich und Prof. Dr. G. Recknagel, Leipzig, F. C. W. Vogel, 1894.

Von der Erwägung ausgehend, dass die Beschaffung gesunder Wohnungen ebenso wie die Regelung der Schmutzbeseitigung, der Wasserversorgung und der Lebensmittelpolizei zu denjenigen Aufgaben gehöre, deren Lösung von den zur Förderung des Gemeinwohls bestellten Organen anzustreben sei, erläutern die Verfasser die wissenschaftlichen Erfahrungen und die daraus abgeleiteten hygienischen Grundsätze, welche bei Herstellung und Benutzung der Wohnung massgebend sein sollen, in der Art, dass sie unmittelbar als Richtschnur der praktischen Ausführung dienen können, und führen den Nachweis, dass die wichtigsten der angeregten Verbesserungen gegenüber dem althergebrachten Unzulänglichen einen erheblichen Mehraufwand von Kosten nicht verursachen.

In den zwölf Capiteln, in welchen Prof. Dr. Emmerich den Bau des Wohnhauses bespricht, weist er zuerst nach, von welcher Wichtigkeit für die Gesundheit der Wohnung die Wahl des Bauplatzes, und zwar sowohl mit Rücksicht auf die Terraingestaltung, also die Lage der Häuser in Vertiefungen, an Gehängen oder in stufenförmigem Terrain, als auch mit Bezug auf die Tektonik und die Grundwasserverhältnisse des Baugrundes ist. Zweifellos bieten die verschiedenartigen Boden- und Oberflächengestaltungen eine Reihe von Fällen, in welchen die Bebauung des Geländes vom hygienischen Standpunkte aus bedenklich erscheint; da der Mensch jedoch in der Wahl seines Ansiedlungsplatzes sich keiner Beschränkung unterwirft, ist es eine der Aufgaben der modernen Gesundheitspflege, Maassnahmen zu treffen, um auch einen verdächtigen oder thatsächlich verseuchten Untergrund zum Baugrunde geeignet zu machen. Diesem Zwecke dienen die im Einzelnen dargestellten Arbeiten der Trockenlegung des Baugrundes und der Umgebung des Hauses, die zweckmässige Anlage der Grundmauern, besonders bei einer Lage derselben im Wasser und in Sümpfen. Bei der Besprechung der Baumaterialien wird besonders auf die grosse Wichtigkeit der Verwendung solcher Stoffe hingewiesen, welche eine gewisse Porosität besitzen, die im Grossen und Ganzen in engem Zusammenhange mit der Wärmecapacität des betreffenden Stoffes steht, und es wird die Bestimmung der Permeabilität von Baumaterialien nebst dem Einflusse, welchen Luftdruck, Wandstärke und Befeuchtung auf dieselbe hat, näher dargelegt. Eingehend werden die verschiedenen Arten der Errichtung von Umfassungsmauern, insbesondere solcher mit Luftisolirschichten geschildert. Die grosse Gefahr, welche die Zwischendecken für die Gesundheit der Bewohner durch ungeeignete Construction und Verwendung unreinen Füllmaterials bieten, sowie die Herstellung gesundheitlich unschädlicher Zwischendecken und Fussböden werden ausführlich behandelt. Das sechste Capitel giebt die Darstellung der Zersetzungserscheinungen und Pilzkrankheiten des Bauholzes und des Einflusses derselben auf die menschliche Gesundheit;

es folgen die Abschnitte über das Dach, die Treppen und die Aborte. Hinsichtlich der Abortlüftung stellt der Verfasser den noch keineswegs genügend gewürdigten Leitsatz auf, dass dieselbe in zuverlässiger Weise nur mit Hülfe eines Motors zu erzielen sei, welcher in bestimmter Zeit eine bestimmte Menge von Luft auf dem beabsichtigten Wege fördert, wofür der Nachweis zu erbringen ist. Das Schlusscapitel beschäftigt sich mit dem wichtigen Gegenstande der Feuchtigkeit der Neubauten und deren Austrocknung. Im Gegensatz zu den bisherigen, unzweifelhaft höchst trügerischen und unsicheren Methoden zur Beurtheilung der Mauerfeuchtigkeit durch Beschauen und Betasten ermittelte Glässgen die wichtige Thatsache, dass der innere Mörtelbewurf einer Wand um so feuchter ist, je feuchter die Wand selbst ist, und dass es daher zur Beurtheilung der Wandfeuchtigkeit genügt, den Wassergehalt des inneren Mörtelbewurfs zu bestimmen. Diese Bestimmung kann auf mehrfache Weise nach verschiedenen, genau angegebenen Methoden erfolgen. Glässgen nahm auf Grund zahlreicher Untersuchungen von Neubauten als Norm an, dass jeder Neubau als trocken und beziehbar erklärt werden könne, wenn der innere Wandputz nicht mehr als 1 % Wasser im Feinputz enthält; Emmerich erscheint diese Forderung jedoch zu streng und er schlägt vor, einen Wassergehalt des Gesammtmörtels von 2 % (mit dem Vakuumapparat bestimmt) als Norm der Trockenheit zu fordern. Weiter werden noch der Schutz der Neubauten gegen Durchnässung durch Regen, das Austrocknen der Bauten und die Mittel zur Herstellung rasch trocknender Neubauten besprochen.

Angeschlossen ist eine Abhandlung über Lüftung des Hauses von Prof. Dr. G. Recknagel. Der Verfasser giebt eine auf genauen Berechnungen gegründete, eingehende wissenschaftliche Darstellung aller die Lüftung des Hauses betreffenden Verhältnisse und erläutert im ersten Theile die Wirkung des Athmungsprocesses auf eine begrenzte Luftmasse, die Factoren, welche bei der Bestimmung der Verunreinigung der Luft als maassgebend zu erachten sind, sowie die Ermittlungen der Grösse des erforderlichen Luftwechsels für verschiedene Verhältnisse. Der zweite Theil bespricht die Kräfte, welche die Luft in den Gebäuden bewegen und die Geschwindigkeiten, welche sie hervorbringen. Die Lüftung des Hauses durch capillare Luftkanäle (natürlicher Luftwechsel) wird im dritten Abschnitt erörtert und zum Schlusse werden die besonderen Vorrichtungen zur Erzielung eines auf Ausnutzung von Temperaturdifferenzen berechneten ausgiebigeren Luftwechsels (Zu- und Abflusskanäle, Fensterschieber, Centrallüftung), sowie Mittel zur künstlichen Steigerung des Luftwechsels einer gegebenen Lüftungsanlage (Heizen des Abluftkamines, Vorwärmen der Zuluft, Anwendung des Ventilators zum Einblasen von Luft in die Frischluftkanäle oder zum Absaugen derselben durch Abluftkanäle erwähnt.

Für die behaupteten Uebelstände der Lüftung des Hauses und für

die Leistungsfähigkeit der vorgeschlagenen Einrichtungen hat der Verfasser den zahlenmässigen Nachweis und die naturgesetzliche Begründung beigebracht.

Es ist dringend zu wünschen, dass diesen überzeugenden Darlegungen in den Kreisen der Bautechniker, der Bauherren und der Behörden die grösste Aufmerksamkeit entgegengebracht, und dass den Forderungen der Gesundheitspflege bei Errichtung unserer Wohnhäuser ein viel weiter gehender Einfluss eingeräumt wird, als dies zur Zeit der Fall ist. Schultze (Bonn).

N. P. Schierbeck, Ueber die Bestimmung des Feuchtigkeitsgrades der Luft für physiologische und hygienische Zwecke. Archiv für Hygiene, 1895, 25. Bd., 2. Heft.

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung fasst Schierbeck in folgenden Sätzen zusammen:

1. Bei der Beurtheilung des Einflusses eines Klima's auf die Wärmeregulirung des Organismus und bei der Beurtheilung der austrocknenden Wirkung desselben sowohl auf den Organismus als auf leblose Gegenstände ist das Hauptgewicht auf die Geschwindigkeit der Verdampfung zu legen.

2. Das Spannungsdeficit giebt keinen Maassstab der Geschwindigkeit der Verdampfung ab, wie allgemein angenommen wird.

3. Das Stefan'sche Gesetz dagegen ist der genaueste Ausdruck, den wir bisher besitzen, für die Abhängigkeit der Verdampfungsgeschwindigkeit von den atmosphärischen Verhältnissen, wenn die Luft in völliger Ruhe ist, jedoch muss noch eine Correction der Lufttemperatur in die ursprüngliche Stefan'sche Formel aufgenommen werden, da die Verdampfung zugleich der absoluten Temperatur proportional ist.

Das Dalton'sche Gesetz ist unter gewöhnlichen Verhältnissen der natürlichen Atmosphäre ein zwar nicht völlig so genauer, zu praktischen Zwecken jedoch brauchbarer Ausdruck der Verdampfungsgeschwindigkeit; bei höheren Dampftensionen ist es dagegen nicht anwendbar.

4. Die Verdampfungsgeschwindigkeit ist der Quadratwurzel der Geschwindigkeit des Windes proportional.

5. Die austrocknende Wirkung eines Klima's ist also folgendem Ausdruck proportional

$$\log \frac{B-f}{B-f_1} (1 + \alpha t) \sqrt{\omega}$$

wo f_1 durch die Temperatur gemessen wird, welche ein feuchtes Thermometer angiebt, das vor dem directen Einfluss des Windes geschützt angebracht ist, also gerade so, wie es auf den meteorologischen Stationen der Fall ist. Es wäre deshalb wünschenswert, dass die Temperaturen des feuchten Thermometers künftig in den meteorologischen Tabellen direct angeführt würden. Bleibtreu (Köln).

J. Stübben, Gesundheitliche Verbesserungen baulicher Art in italienischen Städten. (Bonn, E. Strauss 1895. 30 S.)

An der Hand zahlreicher Skizzen schildert der Verf. in kurzen Zügen die baulichen Veränderungen in Rom, Neapel, Palermo und Florenz. Wir in Deutschland können aus dieser Darstellung sehr viel lernen. Wir sehen, mit welchen enormen pecuniären Opfern die italienischen Städte für die Hebung der gesundheitlichen Verhältnisse sorgen, wie der Staat gewaltige Summen für denselben Zweck zur Verfügung stellt. So berechnen sich die Gesammtkosten dieser Verbesserungen in Palermo auf 43 900 000 Lire bei einem Staatszuschuss von 5 687 000 Lire, für die baulichen Verbesserungen in Neapel hat der Staat sogar einen Zuschuss von 100 Millionen Lire bewilligt.

Und nicht allein in den 4 angeführten Städten sind diese Umgestaltungen im Gang, sondern auch zahlreiche andere Städte sind in derselben Richtung thätig. Wenn auch zugegeben werden muss, dass bei diesen grossartigen Verbesserungen manches Malerische in den italienischen Städten vernichtet wird, so ist anderseits doch wieder zu bedenken, dass die Gesundheit und das Leben der Bewohner in allererster Linie in Erwägung kommen und den Werth des Malerischen weit überragen.

Für uns bilden aber diese Schilderungen eine ernste Mahnung, nach dieser Seite hin mehr zu thun, als bisher geschehen ist, denn es ist fraglos, dass wir in der Verbesserung und Beseitigung alter ungesunder Stadttheile hinter anderen Nationen zurückgeblieben sind.

Pröbsting.

K. B. Lehmann, Die Verunreinigung der Saale bei und in der Stadt Hof, ihre Ursachen und die Mittel zur Abhülfe. Hof 1895, Verlag der Münzel'schen Buchdruckerei.

Dieses Gutachten ist im Auftrage des Stadtmagistrates von Hof erstattet worden aus Veranlassung der Folgen der Verunreinigung der Saale durch die Abwässer zahlreicher, zum Theil bedeutender Industrieanlagen, wozu noch die Spülwässer der Haushaltungen, die Abfälle des Schlachthauses etc. kommen. Nicht nur die Stadt, sondern auch einige unterhalb Hof gelegene Landgemeinden führten lebhafte Klage über die stets zunehmende Verschlechterung des Saalewassers. Wenn nun auch dieses Gutachten, welches in der gewissenhaftesten Weise speciell auf Grund zahlreicher Wasseranalysen die Ursachen der Verunreinigung zu erforschen sucht und zum Schluss die Mittel angiebt, welche die Uebelstände am besten zu beseitigen im Stande sind, zunächst nur locales Interesse hat, so soll hier doch auf dasselbe verwiesen werden, weil dasselbe als mustergiltig für alle derartigen Gutachten, welche bei der immer mehr sich ausdehnenden Industrie wohl in Zukunft immer häufiger eingeholt werden, bezeichnet werden muss.

Bleibtreu (Köln).

Davids, Untersuchungen über den Bakteriengehalt des Flussbodens in verschiedener Tiefe. (Archiv für Hygiene, Bd. XXIV, S. 213—227.)

Verf. hat im Auftrage Rubner's mittelst eines neu construirten, wasserdicht schliessenden Ventilbohrers Erdproben aus verschiedener Tiefe des Flussbodens, und zwar des kleinen, am östlichen Ufer des Kieler Hafens mündenden Flüsschens Schwentine entnommen und dieselben auf ihren Bakteriengehalt untersucht. Der Keimgehalt wurde so bestimmt, dass abgemessene Mengen der erbohrten Erdproben in verflüssigte Gelatine gebracht wurden, welche zu Esmarch'schen Rollröhrchen ausgerollt wurden.

Die Proben wurden an drei verschiedenen Stellen des Flussbodens entnommen und zum Vergleich jedesmal eine 4—5 m vom Flusse entfernte Uferstelle herangezogen.

Aus diesen Untersuchungen ging hervor, dass der Flussboden in Bezug auf den Bakteriengehalt in verschiedener Tiefe sich ähnlich verhält, wie der nicht vom Wasser bedeckte Uferboden. Die Zahl der Keime nimmt mit zunehmender Tiefe ab. Nach dieser Seite hin stimmen die Resultate David's mit den Untersuchungen Fränkel's, Reimer's, Eberbach's u. s. w. überein. Sie unterscheiden sich jedoch von diesen dadurch, dass auch bis zur Tiefe von 7 m eine absolute Keimfreiheit nicht gefunden wurde.

Man kann also entgegen den Behauptungen, die von vielen Seiten aufgestellt werden, nicht mit Sicherheit darauf rechnen, schon in einer Tiefe von 4 m — was für die Anlage von Trinkwasserbrunnen von Bedeutung ist — einen keimfreien gewachsenen Boden zu finden.

Abhängig ist die Bakterienzahl übrigens nicht von der Bodentiefe, sondern auch von der Bodenart, da diejenigen Bodenschichten einen höheren Keimgehalt haben, die ein grösseres Nährmaterial besitzen.

Was die verschiedenen Bakterienarten betrifft, so teilt D. über dieselben nur mit, dass mit zunehmender Tiefe die die Gelatine verflüssigenden Keime besonders abnehmen. Anärobe Keime kamen nicht zur Entwicklung, Schimmelpilze kamen in den Proben aus grösserer Tiefe nur ganz vereinzelt vor. Hauptsächlich wurden in den Bodenproben aus einer Tiefe von 5—7 m nicht verflüssigende farbstoffbildende Bakterien gefunden. Besonders langsam wachsende Keime kamen in den untersuchten Erdproben nicht vor.

Dräer (Königsberg i. Pr.).

Dr. **Bruno Galli Valerio, Die Rabot'sche Desinfectionsmethode mit Kalkmilch und Eisensulfat.** Giornale della reale società italiana d'igiene. December 1894.

Ein noch nicht genügend gewürdigter Theil der Desinfection ist die der menschlichen und thierischen Abfallstoffe, der Kanäle, stagnirenden Wässer u. ä. Hier bedarf es vor allem solcher Desinfectionsmittel,

welche neben kräftiger Wirkung sich durch billigen Preis und geringe Giftigkeit für Mensch und Thier auszeichnen. Diese Vorzüge verbindet die Rabot'sche Methode, nach welcher ein Cubikmeter der zu desinficirenden Massen mit 1 kg Kalkmilch und 500 g Eisensulfat in gesättiger Lösung vermischt wird.

Die Wirkung der Kalkmilch, welche eine chemische und durch Bildung eines Niederschlages auch eine mechanische ist, wurde schon lange durch die Versuche von Koch, Kitasato, Pfuhl u. a. sichergestellt. Rabot fügte Eisensulfat hinzu, hierbei bildet sich nach der Formel $Ca(OH)_2 + FeSO_4 = Fe(OH)_2 + CaSO_4$ Calciumsulfat und Ferrohydrat, welch letzteres bei Gegenwart von O in Ferrihydrat übergeht, das leicht wieder zu Ferrohydrat reducirt werden kann. Darin liegt der besondere Werth dieser Combination.

Verfasser hat sich durch zahlreiche Versuche an Meerschweinchen, welche er mit faulenden Stoffen, die durch obige Mischung desinficirt waren, impfte, von der Wirksamkeit des Mittels überzeugt. Alle diese Thiere blieben am Leben, während sämmtliche Controlthiere zu Grunde gingen.

Zum Schluss tritt Verfasser nochmals lebhaft für die Bedeutung obiger Mischung in der Städtehygiene ein.

Dr. Kronenberg (Solingen).

A. Schuberg, Die parasitischen Amöben des menschlichen Darmes. Kritische Uebersicht über die Entwicklung und den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse. (Centralbl. für Bakteriologie und Parasitenkunde 1893, Bd. XIII, Nr. 18/19, S. 598—609; Nr. 20, S. 654—665 u. Nr. 21/22, S. 701—714.)

Man kann die Protozoen, welche den thierischen Organismus bewohnen, in zwei Gruppen scheiden, nämlich in solche, welche den grössten Theil ihres Lebens innerhalb der Zellen des von ihnen befallenen Organismus zubringen, wie z. B. die Malariaparasiten, und in solche, welche ausserhalb der Zellen gefunden werden, wie die im Darm des Menschen gefundene Amoeba coli.

Es ist nun aus dem häufigen Vorkommen dieser Darmamöbe speciell bei Ruhrkranken und in Leberabscessen von vielen Autoren der Schluss gezogen worden, dass dieselbe die Erregerin der Ruhr sei. Als besonders beweisfähig führen einzelne Autoren dabei die Thatsache an, dass es gelungen sei, durch Einführen amöbenhaltigen Materials in den Dickdarm von Katzen bei diesen eine ruhrähnliche Erkrankung zu erzielen.

Schuberg stellt nun in umfassender Weise die recht reichliche Literatur über diesen Gegenstand zusammen und übt dabei eine sachliche Kritik derselben. Es ergiebt sich zunächst, dass die meisten Beobachtungen bei Kranken angestellt wurden, so zwar, dass Amöben am meisten bei Ruhrkranken und in Leberabscessen gefunden wurden,

die im Gefolge der Ruhr auftreten; doch wurden auch bei anderen Darmkrankheiten, wie Typhus, Cholera, chronischem Darmkatarrh u. s. w. Amöben gefunden, so dass ohne Zweifel der Satz Gültigkeit hat, dass Amöben auch bei verschiedenen anderen Krankheiten als Ruhr beobachtet worden sind.

Da Beobachtungen über das Vorkommen von Amöben im Darm gesunder Menschen bisher nur sehr spärlich vorhanden waren, so versuchte Schuberg durch Abführmittel (Karlsbader Salz) den Inhalt der oberen Darmpartien herauszuschaffen, um denselben auf Amöben zu untersuchen. Es gelang ihm denn auch, unter etwa zwanzig Stühlen in der Hälfte der Fälle Amöben nachzuweisen, die in jeder Beziehung den von verschiedenen Autoren als Erreger der Ruhr angesprochenen Amöben glichen.

Schuberg war zu diesen Untersuchungen durch folgende Erwägung gekommen. Die Amöben gehen in der Regel, wie festgestellt werden konnte, in dem normalen Kothe durch die Umwandlungen zu Grunde, welche derselbe in den unteren Darmabschnitten erfährt, so dass sie in dem normal entleerten Stuhl nicht zu finden sind. Uebrigens werden sie auch durch Ricinusöl vernichtet. Es ist aber leicht erklärlich, dass die Amöben unter geeigneten Bedingungen, d. h. bei Erkrankungen des Darmes, also z. B. bei der Ruhr, wobei die Fäces nicht die eben erwähnten Umwandlungen durchmachen, leicht in denselben nachgewiesen werden können.

Dass es sich bei den Amöben von Ruhrkranken und von gesunden Menschen wohl nicht um zwei verschiedene Arten handelt, sondern vielmehr um eine und dieselbe, nämlich die Amoeba coli (Lösch), geht wohl daraus hervor, dass Schuberg mit den von gesunden Menschen stammenden Amöben die nämlichen Erscheinungen bei Versuchsthieren auslösen konnte, wie mit den von Ruhrkranken stammenden. Ob übrigens die bei Versuchsthieren angeblich von den Amöben hervorgerufenen Krankheitserscheinungen (Kartulis) wirklich auf die Amöben zurückzuführen sind, ist zum mindesten sehr zweifelhaft, da diese Experimente nicht mit Reinculturen von Amöben, die bisher noch nicht dargestellt werden konnten, angestellt wurden, sondern mit Gemischen aus Amöben und Bakterien.

Auch der Einwand, es möchten vielleicht beim Menschen verschiedene Arten, pathogene und nicht pathogene, vorkommen, ist hinfällig, da alle Beschreibungen der Amöben, so mangelhaft sie im Allgemeinen auch sind, doch ziemlich genau übereinstimmen.

Aus allem diesem geht hervor, dass ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Ruhr und Darmamöben bisher noch nicht sichergestellt ist und auch nicht einmal sehr wahrscheinlich ist. Jedenfalls wird man weitere Untersuchungen über die Ursache der Ruhr, resp. über die Wirkungen der Darmamöben auf den Organismus nicht früher mit

Erfolg betreiben können, bevor man nicht dazu gelangt ist, diese Amöben in Reincultur zu züchten. Dies ist also auf diesem Gebiete, auf dem noch recht viel zu thun ist, die nächstliegende Aufgabe [1]).

Dräer (Königsberg i. Pr.).

Ueber Desinfection des Darmkanals. Untersuchungen von Dr. **Luigi Brotzu** (Annali dell' Istituto d'Igiene sperimentale della R. Università di Rôma. Vol. IV. Fasc. IV).

Das Interesse, welches von Tag zu Tag das bacterium coli commune angenommen, obgleich experimentell die Bedingungen noch nicht festgestellt sind, welche seine Virulenz vermehren können, hat neue und zahlreiche Beobachtungen zur Folge gehabt. Ohne die Theorie der Identität mit dem Ebert'schen Bacillus, welche von Rodet, Roux und Anderen angenommen, von Einigen, wie Chantemesse und Widal bekämpft worden, discutiren zu wollen, bestätigt der Verfasser die pathogenen Eigenschaften des bacterium coli in den Processen der eiterigen Peritonitis, der Pyelonephritis, der eiterigen Meningitis, bei Leberabcessen und Puerperalinfectionen, bei welchen fast ständig der Bacill in Reinkultur gefunden wurde. Diese Beobachtungen berechtigen dazu, ihn zu den stärksten pathogenen Mikroben zu rechnen.

Ausserdem wurde das bacterium coli von Gilbert und Girode in drei Fällen von Cholera nostras, von Lion und Marfan in zwei Fällen von Enteritis dysenteriformis mit Ulcerationen des Dickdarmes gefunden. Maggiora fand ihn bei einer Epidemie von Enteritis dysenteria und Rossi Doria in den Sommerdiarrhöen der Kinder, wo er die Symptome einer Enterocolitis acuta gab und eine Allgemeininfection erzeugte ähnlich der typhösen, sowohl was die klinischen Erscheinungen, als die pathologisch-anatomischen Veränderungen und den epidemischen Charakter anbetrifft.

Nachdem Verfasser zunächst bei Hunden den Einfluss der verschiedenen Ernährungsformen (Mehldiät, Fleischdiät, gemischte Diät) auf die Entwickelung der Organismen des Darmes studirt, und nachdem er gefunden, dass eine Hungerkur die Zahl der Organismen nicht vermindert, beschreibt er die Bakterien des Darmcanals beim Hunde als zwei grosse Familien, deren Hauptgruppen sind das bacterium coli commune von Escherich und ein typhusähnlicher Bacillus. Von den verschieden ernährten Hunden wurde ein Gramm Kot entnommen, in 10 ccm sterilisirtem Wasser gelöst und davon 2 ccm Meerschweinchen in das Unterhautbindegewebe eingespritzt. Die letzteren starben gewöhnlich in 2—3 Tagen und zeigten bei der Section meist serosanguinolentes Oedem des Unterhautzellgewebes. Nun wurden die verschieden

[1]) Vgl. hierzu dieses Centralblatt 1894, S. 276.

schweren Hunde mit antiseptischen Medicamenten behandelt, die man theils der Nahrung zufügte, theils in Klystierform den Thieren beibrachte. Bei ihnen wurde die Keimzahl bestimmt und die Kothemulsion hierauf, wie oben beschrieben, Meerschweinchen eingespritzt.

Die Resultate dieser Untersuchungen entsprachen nicht den Erwartungen von einer wirklichen Desinfection und Antisepsis des Darmkanals. Fast negativ fiel die antiseptische Wirkung aus bei den löslichen Mitteln, die in dem oberen Tractus des Ernährungsschlauches liecht resorbirbar waren. Resorcin, Gerbsäure, Salicylsäure, übermangansaures Kali, die Chininsalze übten nur dann eine geringe antiseptische Wirkung aus, wenn sie in Form von Rectalinjectionen angewandt wurden. Doch zeigten weitere Controlversuche, dass Einspritzungen von sterilisirtem Wasser denselben Effect hatten.

Etwas bessere Resultate lieferten die per os eingeführten unlöslichen Desinfectionsmittel, wenn sie, sehr fein gepulvert, in kleinen, öfters wiederholten Dosen gegeben wurden. Unter ihnen gebührte der Vorzug dem Salol und dem Benzonaphtol, die im Darmcanal sich zersetzen, und von denen das erstere seine Abstammung von der Salicyl- und Phenylsäure bewies und das zweite als β Naphtol in statu nascendi am wirksamsten war. Das Thymol verminderte beträchtlich die Zahl der Keime im Darmcanal und zeigte die meiste antiseptische Wirkung bei Rectalinjectionen. Nicht geringere Wirkung zeigte das Cresol, welches von Hiller für die Behandlung des Typhus vorgeschlagen wurde; bei sechstägiger Anwendung war die Zahl der Keime auf die Hälfte reducirt.

Verfasser schliesst aus seinen Untersuchungen, dass eine wirksame Desinfection des Darmcanales mit beiden gleichzeitig anzuwendenden Methoden erzielt werden könne; nämlich mit Anwendung eines der besseren, unlöslichen, antiseptischen Mittel per os und mit Rectalirrigationen mittels Lösungen von Substanzen, deren antiseptische Wirkung nicht zweifelhaft ist. Kreisphysikus Dr. Hensgen (Siegen).

Cramer, Die Zusammensetzung der Cholerabacillen. (Archiv für Hygiene XXII. Bd., II. Heft, S. 167—190.)

Die Resultate der Cramer'schen Arbeit sind folgende:

1. Es existirt bei den Bacterien eine directe Gasathmung; der directe Contact mit dem atmosphärischen Sauerstoff befähigt die Cholerabacillen, den Nährboden besser auszunutzen, als wenn selbst bei reichlichster Luftzufuhr kein solcher Contact stattfindet.

2. Die Zusammensetzung der Cholerasorten verschiedener Provenienz auf Sodabouillon ist eine nahezu gleichmässige. Die Trockensubstanz der Commabacillen enthält im Mittel 65 % Eiweiss und 31 % Asche.

3. Ganz anders verhalten sich die Commabacillen auf eiweissfreier Uschinskylösung. Sie enthalten hier in der Trockensubstanz weit weniger Eiweiss und Asche und zeigen eine von einander deutlich verschiedene Zusammensetzung.

4. Auf gutem Nährboden verhalten sich die Commabacillen rücksichtlich ihrer Zusammensetzung fast völlig gleich; auf weniger günstigem eiweisfreien Nährboden treten Differenzen auf, und zwar können die am unmittelbarsten aus menschlichen Dejectionen gezüchteten Commabacillen die geringste Tendenz zu saprophtyischem Wachstum zeigen.

5. Bei dem Wachsthum auf Sodabouillon kommt fast aller von den Bakterien in Angriff genommene Stickstoff als Eiweissstickstoff. Die Sauerstoffzufuhr ist dabei innerhalb gewisser Grenzen ohne Belang.

Dr. Mastbaum (Köln).

Sobernheim, Untersuchungen über die specifische Bedeutung der Cholera-Immunität. (Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten, Bd. XX, Heft 3, S. 438—489.)

Ueber die früheren, dieses Thema betreffenden Arbeiten des Verfassers ist in früheren Heften von uns ausführlich berichtet worden. Es genüge daher jetzt die Angabe der Resultate:

Nur bei Vorbehandlung mit Choleraculturen gelingt es, eine dauernde, über Wochen und Monate sich erstreckende Immunität gegen die intraperitonale Cholera-Infection zu erzielen und den Thierkörper zur Production von Choleraschutzstoffen (Antitoxinen) zu befähigen.

Der Impfschutz, welcher vermittels anderer Bakterienarten gegen Cholera geschaffen wird, erlischt nach relativ kurzer Zeit (nach circa 14 Tagen) und lässt eine Schutzwirkung des Blutes gegenüber der Cholera-Infection nur in dem gleichen Maasse hervortreten, wie sie auch dem Blute unbehandelter Thiere eigen ist.

In diesem Sinne ist neben einem allgemein, auf verschiedene Weise zu erzeugenden Impfschutz auch eine echte, durch ganz specifische Eigenschaften charakterisirte Cholera-Immunität zu unterscheiden.

Die Immunisirung — sowohl mit Choleraculturen wie mit Choleraserum — bewirkt die Entstehung bakterieider Substanzen, deren ganz specifischer Charakter durch die von Pfeiffer angegebene Methode innerhalb des Thierkörpers festzustellen ist.

Die auf dem Princip der specifischen Serumwirkung beruhende „Pfeiffer'sche Reaction" scheint sich in der That als ein vorzügliches differential-diagnostisches Mittel zur Trennung der Koch'schen Vibrionen von choleraähnlichen Arten zu bewähren.

Dr. Mastbaum (Köln).

Gotschlich, Choleraähnliche Vibrionen bei schweren einheimischen Brechdurchfällen. (Zeitschrift für Hygiene, Bd. XX, S. 489—501.)

Während der letzten Choleraepidemie sind in den Jahren 1893, 1894 und 1895 in Schlesien eine grosse Anzahl schwerer Brechdurchfälle vorgekommen, mit einer Mortalität von 40 % im Jahre 1893, 43,3 % im Jahre 1894 und 31,9 % im Jahre 1895. Alle diese Fälle wurden im hygienischen Institut der Universität Breslau auf Cholerabacillen untersucht, und zwar mit negativem Resultate.

Eine deutliche Zunahme dieser Erkrankungsfälle war im Hoch- und Spätsommer zu constatiren. Das klinische Bild derselben war häufig von dem der Cholera asiatica nicht zu unterscheiden; die nähere Diagnose ermöglichte immer erst die bakteriologische Untersuchung. In den meisten Fällen war die bakteriologische Diagnose leicht zu stellen, da nur eine Art von Colonien auf den von der Peptonwasser-Vorcultur angelegten Gelatineplatten eine gewisse Aehnlichkeit mit Cholera-Colonien aufwies, deren Bakterien sich aber bei der Untersuchung als kurze Stäbchen ohne Krümmung erwiesen.

Nur in zwei Fällen gestaltete sich die bakteriologische Untersuchung schwierig, da in dem einen Fall sowohl aus dem Peptonwasser als auch von den Gelatineplatten zwei Vibrionen-Arten sich isoliren liessen, die mehr oder weniger grosse Aehnlichkeit mit Choleravibrionen aufwiesen. Bei dem zweiten Fall konnte ebenso ein dem Choleravibrio ähnlicher Vibrio rein gezüchtet werden.

G. giebt in seiner Arbeit eine umfassende Beschreibung dieser beiden Fälle, sowie der drei isolirten Vibrionen, aus welcher hervorgeht, dass das morphologische Verhalten der drei Vibrionen wohl viele Aehnlichkeit mit dem Choleravibrio aufwies, nach einigen Richtungen auch das biologische, dass aber doch so viel Verschiedenheiten vom Koch'schen Vibrio vorhanden waren — z. B. fehlte bei allen dreien die Nitroso-Indolreaction, ferner waren zwei nach Uebertragung in die Bauchhöhle von Meerschweinchen ungiftig u. s. w. — dass eine Verwechslung mit Choleravibrionen für den einigermaassen geübten Untersucher direct unmöglich war.

Dräer (Königsberg i. Pr.).

Dr. Buttersack, Ueber Hosenträger. Archiv für Hygiene Bd. XVI, Heft 1 S. 73—78.

B. erklärt die bisherige Art der Hosenbefestigung für unzweckmässig und in gewissem Grade für gesundheitsschädlich. Als zweckmässig und empfehlenswerth erklärt er, dass künftig die Beinkleider nicht an den Schultern, sondern am Becken aufgehängt werden.

Dr. Mastbaum (Köln).

Verzeichniss der bei der Redaction eingegangenen neuen Bücher etc.

Annali d'igiene sperimentale, diretti dal Prof. Angelo Celli. Volume VI. (Nuova Serie.) Fasc. I. 1896. Roma 1896. Società editrice Dante Alighieri. 8°. 131 S.

Berger, Dr. Heinrich, Die Infectionskrankheiten. Ihre Abwehr und Unterdrückung. 8°. 310 S. Braunschweig 1896. Fr. Vieweg & Sohn. Preis 4 Mk.

Dornblüth, Dr. med. Otto, Gesunde Nerven. Aerztliche Belehrungen für Nervenkranke und Nervenschwache. 8°. 189 S. Rostock 1896. Wilh. Werther. Preis 2,50 Mk.

Hess, Professor C., Ueber Linsentrübungen in ihren Beziehungen zu Allgemeinerkrankungen. 8°. 39 S. Halle a./S. 1896. Karl Marhold. (Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Augenheilkunde. Bd. I, Heft 2. Abonnementspreis für 1 Band = 8 Hefte 8 Mk.) Einzelpreis 1,20 Mk.

Jacobson, Dr. G., Leitfaden für die Revisionen der Drogen-, Gift- und Farbenhandlungen nach den Vorschriften vom 1. Februar 1894 zum Gebrauch für Medicinalbeamte, Apotheker, Drogisten und Behörden. 8°. 167 S. Salzwedel 1896. Gustav Klingenstein.

The Journal of experimental medicine, edited by William H. Welch. Vol. I, Nr. 1. 8°. 210 S. New-York 1896. D. Appleton & Co.

Jurisch, Dr. Konrad W., Ueber Gefahren für Arbeiter in chemischen Fabriken. Eine Vertheidigung. 8°. 19 S. Berlin 1896. M. Krayn.

Keller, Dr. C., Die Wanderniere der Frauen, insbesondere ihre Diagnose und Therapie. (Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Frauenheilkunde und Geburtshilfe. Bd. I, Heft 2.) 8°. 44 S. Halle a./S. 1896. Carl Marhold. Abonnementspreis für 1 Band = 8 Hefte 8 Mk. Einzelpreis dieses Heftes 1,20 Mk.

Lahs, Professor, Zur Reform der Kreisphysikate. Zur Heilserumfrage. 8°. 27 S. Marburg 1896. N. G. Elwert'sche Verlagshandlung. Preis 50 Pf.

Marcuse, Dr. Adolf, Die atmosphärische Luft. Eine allgemeine Darstellung ihres Wesens, ihrer Eigenschaften und ihrer Bedeutung. 8°. 76 S. Berlin 1896. Friedländer & Sohn. Preis 2 Mk.

Müller, Dr. Franz C., Ueber Schüler-Verbindungen. 4. Auflage. 8°. 16 S. München 1896. Seitz & Schauer. Preis 50 Pf.

Rethi, Dr. L., Die Verbildungen der Nasenscheidewand in ihren örtlichen und allgemeinen Beziehungen. (Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Nasen-, Ohren-, Mund- und Halskrankheiten. Bd. I, Heft 9.) 8°. 44 S. Halle a./S. 1896. Karl Marhold. Abonnementspreis für 1 Band = 12 Hefte 12 Mk. Einzelpreis 1,40 Mk.

Schörg, Johann, So verhütet und heilt man die Diphtherie. Eine ernste Mahnung in jedes Elternhaus. 8°. 40 S. Röthenbach bei Lauf (Bayern). Selbstverlag. Preis 1 Mk.

Schulgesundheitslehre. Das Schulhaus und das Unterrichtswesen vom hygienischen Standpunkte, für Aerzte, Lehrer, Verwaltungsbeamte und Architekten bearbeitet von Dr. H. Eulenberg und Dr. Theod. Bach. Zweite umgearb. Auflage. Lfg. 1. 8°. 80 S. Berlin 1896. J. J. Heine's Verlag. Preis 1 Mk.

21. annual report of the secretary of the State Board of Health of the State of Michigan. CXXIV u. 444 S. Lansing 1895. Smith & Co.

Thiele, Dr. med. Adolf, Vorbeugungs- und Verhaltungsmaassregeln bei Diphtheritis. Ein Vorschlag zur praktischen Prophylaxe der Diphtherie. 8°. 14 S. München 1896. Seitz & Schauer. Preis 50 Pf.

Zeitschrift für sociale Medicin. Organ zur Vertretung und Förderung der Gesammtinteressen des ärztlichen Standes. Herausgegeben von Dr. A. Oldendorff. Band I, Heft 5. 8°. Leipzig 1896. Georg Thieme. Preis des vollständigen Bandes 6 Mk., einzelne Hefte à 1,20 Mk.

NB. Die für die Leser des „Centralblattes für allgemeine Gesundheitspflege" interessanten Bücher werden seitens der Redaction zur Besprechung an die Herren Mitarbeiter versandt, und Referate darüber, soweit der beschränkte Raum dieser Zeitschrift es gestattet, zum Abdruck gebracht. Eine Verpflichtung zur Besprechung oder Rücksendung nicht besprochener Werke wird in keinem Falle übernommen; es muss in Fällen, wo aus besonderen Gründen keine Besprechung erfolgt, die Aufnahme des ausführlichen Titels, Angabe des Umfanges, Verlegers und Preises an dieser Stelle den Herren Einsendern genügen.

Die Verlagshandlung.

Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege, XV. Band, 3. u. 4. Heft 1896.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY



Edw. Jenner

(Nach dem in Dr. Baron's Werke: Life of Jenner, London 1838, enthaltenen Stiche.)

Am Abend des 11. Mai d. J. starb in Godesberg plötzlich an einem Herzschlage der Mitherausgeber und Mitbegründer des Centralblattes für allgemeine Gesundheitspflege, der

Geh. Regierungsrath Prof. Dr.

Carl Maria Finkelnburg,

Generalarzt der Reserve, Ritter des Eisernen Kreuzes,

im Alter von 63 Jahren.

Seit dem Bestehen des Centralblattes hat er sich in hervorragender Weise an den Arbeiten für dasselbe betheiligt; seit Gründung des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege gehörte er, mit Ausnahme der Zeit seiner Thätigkeit im Kaiserl. Deutschen Gesundheitsamte, dem Vorstande des Vereins an. Eine Reihe inhaltreicher Vorträge und Aufsätze sind die Gedenksteine seiner rastlosen Arbeitsfreudigkeit auf dem Gebiete der Gesundheitspflege.

Mit herzlicher Trauer zeigen wir den Tod unseres bis zum letzten Augenblicke thätigen Mitarbeiters an. Das Centralblatt und der Niederrheinische Verein für öffentliche Gesundheitspflege werden dem Heimgegangenen ein treues Andenken bewahren.

Bonn, Köln, Tilsit, den 12. Mai 1896.

Die Herausgeber und der Verleger des Centralblattes für allgemeine Gesundheitspflege.

Der Vorstand des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Edward Jenner.

Biographische Skizze[1]).

Von

Dr. **Pröbsting** in Köln.

Zu Berkeley, einem kleinen Städtchen in der Grafschaft Gloucester, wurde am 17. Mai 1749 ein Knabe geboren, der berufen war, eine der segensreichsten Entdeckungen für die Menschheit zu machen und der Medicin die nachhaltigste Anregung zu geben. Das war Eduard Jenner. Sein Vater, Stephan Jenner, war Rector von Rockhampton und Vicar von Berkeley, seine Mutter war die Tochter eines Geistlichen Namens Henry Head. Schon in frühester Jugend traf den Knaben ein harter Schlag; im Jahre 1754 starb nämlich der Vater, erst 52 Jahre alt, und nun übernahm der älteste Bruder Vaterstelle bei dem kleinen Eduard. Mit inniger Liebe und rührender Anhänglichkeit hat dieser seinem Bruder zeitlebens dafür gedankt. Im Alter von 8 Jahren wurde der Kleine nach Wotton-under-Edge auf die Schule geschickt, später nach Cirencester, und schon hier zeigte sich seine Liebe zur Natur und zu den Naturwissenschaften. Während andere Knaben spielten, benutzte er seine Erholungsstunden, um naturwissenschaftliche Sammlungen anzulegen; besonders eifrig suchte er Fossile, die in der Umgegend von Cirencester sehr häufig gefunden werden.

Nachdem seine Schulbildung vollendet war, kam er, damaliger englischer Sitte gemäss, nach Sodbury zu einem Arzt Namens Ludlow in die Lehre, um die Elemente der Chirurgie und Pharmacie zu erlernen. Als die festgesetzte Lehrzeit beendigt war,

[1]) Nachfolgende Angaben entstammen dem Werke von John Baron, M. D., The life of Edward Jenner with illustrations of his doctrines and selections from his correspondence, in two volumes, London, H. Colburn, 1838.

ging er nach Londôn, um seine Fachstudien fortzusetzen. Zwei Jahre lang arbeitete er hier unter der Leitung des berühmten John Hunter, dessen Lieblingsschüler er war, und in dessen Familie er lebte. Der Verkehr mit diesem hervorragenden Manne war von bestimmendem Einfluss auf Jenner's Entwicklung. Durch ihn wurde Jenner zur genauen Beobachtung der umgebenden Natur angeleitet, durch ihn wurde er immer wieder zu neuen Untersuchungen angeregt. Treue Freundschaft, wovon noch ein erhaltener, umfangreicher Briefwechsel beredtes Zeugniss giebt, verband die beiden ausgezeichneten Männer auf das Innigste mit einander. Während Jenner in London studirte, kam Capitain Cook von seiner ersten grossen Entdeckungsreise zurück (1771), und Jenner wurde beauftragt, die reichhaltigen Sammlungen desselben zu ordnen und zu präpariren. Er löste diese Aufgabe so vorzüglich, dass Cook ihm für seine zweite Reise, welche 1772 stattfand, eine Stelle als Naturforscher anbot. Aber die Liebe zu seinem ältesten Bruder und die Anhänglichkeit an seinen Geburtsort bewogen Jenner, dieses und ähnliche Anerbieten auszuschlagen. Er liess sich, 23 Jahre alt, in seiner Vaterstadt Berkeley als Arzt nieder und erlangte sehr bald eine grosse, ausgedehnte Praxis. Die Mühen und Beschwerden, welche die Landpraxis mit sich bringt, musste er im reichsten Maasse durchkosten; so wäre er z. B. an einem kalten Wintermorgen beinahe erfroren. Trotz der vielen und grossen Anstrengungen seines Berufes fand er jedoch immer noch Zeit, sich mit naturwissenschaftlichen Studien zu beschäftigen; seine Beobachtungen über die Wandervögel, seine vortreffliche Untersuchung über die Lebensweise des Kuckucks legen hierüber Zeugniss ab. Mit Hunter zusammen und hauptsächlich auf Anregung desselben studirte er den Winterschlaf der Thiere, besonders am Igel. Aber auch auf die Erweiterung seiner medicinischen Kenntnisse war er eifrigst bedacht; so gründete er eine ärztliche Gesellschaft zur Förderung von Wissenschaft und Collegialität, und er selbst hielt zahlreiche Vorträge in dieser Vereinigung. Noch von einer anderen ärztlichen Gesellschaft war Jenner Mitglied; sie tagte zumeist in Alveston, und hier brachte er zuerst seine Gedanken über die prophylaktische Wirkung der Kuhpockenimpfung in die Oeffentlichkeit. Bei seinen Kollegen fand er jedoch sehr wenig Glauben, ja, da er immer und immer wieder auf diesen Gegenstand zurückkam, so wollte man ihn sogar aus der Gesellschaft ausschliessen.

Aber nicht allein als tüchtiger Arzt, sondern auch als heiterer, liebenswürdiger Gesellschafter war er bekannt und beliebt. Neben seinem fröhlichen Humor waren Bescheidenheit und eine tiefe Religiosität die Hauptzüge seines Charakters. In seinen Erholungs-

stunden beschäftigte er sich gern mit der schönen Literatur und mit der Dichtkunst. Wir besitzen von ihm noch eine grosse Anzahl von Gedichten, die zum Theil ein mehr wie gewöhnliches Talent verrathen. Nur sein Ruf als hervorragender Arzt, sagt Ed. Gardner, verhinderte es, dass Jenner sich als Dichter einen Namen machte. Ganz besonders aber liebte er die Musik, und er selbst spielte Violine und Flöte.

Ueber seine äussere Erscheinung in dieser Zeit hat Gardner uns eine Beschreibung hinterlassen, die ich ganz kurz hier anführen möchte. Darnach war Jenner unter mittlerer Grösse, von kräftiger aber wohlproportionirter Gestalt. In seiner Kleidung war er ausserordentlich sauber und wählerisch, und alles an ihm verrieth den ernsten, gesetzten Mann.

Bis dahin hatte Jenner bei seinem ältesten Bruder Stephan gewohnt, am 6. März 1788 gründete er aber seinen eigenen Hausstand, indem er sich mit Kath. Kingscote verheirathete. Wie aus Jenner's Briefen hervorgeht, war die Ehe eine ausserordentlich glückliche; seine Frau stand ihm in Leid und Freud' treu zur Seite, und als sie durch den Tod von ihm gerissen wurde, trauerte er tief und lange um sie. Im Jahre 1789 wurde ihm ein Sohn geboren, der den Namen Eduard empfing.

Das Leben Jenner's verlief nun still und ruhig, ohne grosse, bemerkenswerthe Ereignisse. Das änderte sich aber völlig, als er im Juni des Jahres 1798 mit seinem berühmten Werk „Inquiry into the causes and effects of the Variolae vaccinae, or the Cowpox" vor die Oeffentlichkeit trat. Aus dem einfachen, schlichten und bescheidenen Landarzt war mit einem Schlage ein hochberühmter Mann geworden.

Die erste Anregung auf dem Gebiete der Schutzimpfung bekam Jenner schon während seiner Lehrzeit in Sodbury. Eine junge Frau kam zu seinem Lehrmeister, Dr. Ludlow, um sich Raths zu holen. In ihrer Gegenwart wurde auch von Pocken gesprochen, und die Frau bemerkte, dass sie diese nicht bekommen könne, da sie die Kuhpocken gehabt habe. Das war das erste Mal, dass Jenner von dieser unter den Landleuten der dortigen Gegend verbreiteten Meinung über die Schutzkraft der Kuhpocken hörte. Seither verliess ihn der Gedanke nie mehr; immer und immer wieder kam er in Gesprächen mit Freunden auf diesen Gegenstand zurück, oft, wie schon erwähnt, zum Ueberdruss seiner Zuhörer. Immer wieder suchte er die Aerzte anzuregen, die Sache mit ihm weiter zu verfolgen, jedoch vergebens, sie verhielten sich ablehnend. Aber Jenner's Eifer erlahmte nicht; er studirte und forschte weiter und stellte mit verschiedenen Arten von Thierpocken Experimente an; so impfte er z. B. 1789 seinem Sohn Eduard

die sog. Schweinepocken ein. In erster Linie aber suchte er das Wesen der Kuhpocken zu ergründen. Da zweifellos in einigen Fällen die Kuhpocken durch Uebertragung des Giftes der Mauke, einer bekannten Pferdekrankheit, entstanden waren, so glaubte Jenner, dass die Kuhpocken überhaupt von den Pferden herstammen, und dass das Gift der Mauke durch den Kuhkörper gehen müsse, um in den Kuhpocken seine Schutzkraft für den Menschen zu bekommen. Die Menschenpocken und die Kuhpocken hielt Jenner für dieselbe Krankheit, letztere nur für die mildeste Form. Diese Erwägung legte den Gedanken nahe, durch die Ueberimpfung der Kuhpocken auf den Menschen einen Schutz gegen die eigentlichen Pocken zu schaffen. Denn schon im Anfange des Jahrhunderts hatte man versucht, durch Ueberimpfen von Sekret der menschlichen Pocken auf andere Menschen den letzteren eine mildere Krankheitsform zu sichern. Aber die Methode war im Allgemeinen bald wieder verlassen worden, da eine immerhin grosse Anzahl der Geimpften an den Pocken gestorben war.

Am 14. Mai 1796 impfte Jenner zum ersten Male die Kuhpocken von einem Menschen auf den anderen über. Das Impfmaterial entnahm er einer Pockenpustel an der Hand eines Mädchens Namens Sara Nelmes und übertrug es mit zwei oberflächlichen Einschnitten am Arm auf den achtjährigen Knaben James Phipps. Die Impfung war von Erfolg, und als zur Probe im Juli der Kleine mit Eiter aus einer menschlichen Pockenpustel geimpft wurde, erkrankte er nicht. Nach einigen weiteren Versuchen veröffentlichte er seine oben angeführte Arbeit Inquiry into the causes and effects of the Variolae vaccinae, in welcher er seine Ansichten über die Pocken, über die Schutzkraft der Kuhpocken und die Resultate seiner Ueberimpfungen (im Ganzen sieben) niederlegte. Die Arbeit machte, wie leicht erklärlich, ganz ausserordentliches Aufsehen, und es konnte nicht ausbleiben, dass neben begeisterten Freunden und Anhängern auch Widersacher und Feinde auftraten. Aber die Sache der Schutzimpfung gewann immer mehr an Boden, und in verhältnissmässig kurzer Zeit wurde sie in allen civilisirten Staaten angewandt. Im Mittelpunkte dieser grossen Bewegung stand natürlich Jenner, und an Stelle des ruhigen, stillen Landlebens traten jetzt Arbeit, Unruhe und Sorgen. Doch auch wohl kein Forscher ist zu Lebzeiten so geehrt worden, wie Jenner. Von der königlichen Familie wurde er empfangen, bei welcher Gelegenheit er dem Könige sein Werk Inquiry überreichen durfte. Als nach Beendigung des Krieges gegen Napoleon der Kaiser von Russland und der König von Preussen in London anwesend waren (Juni 1814), wurde er beiden Herrschern vorgestellt, ebenso anderen hervorragenden Personen, z. B. Blücher,

und von Allen mit Auszeichnungen überhäuft. Es mag vielleicht wohl von Interesse sein, an dieser Stelle zu erwähnen, dass die preussische Königsfamilie die erste Herrscherfamilie war, welche ihre Kinder impfen liess (1799), ein Beispiel, welches für die Einführung und Verbreitung der Impfung in Preussen von ganz ausserordentlicher Bedeutung war. Zweimal stattete das englische Volk ihm den Dank der Nation für seine grosse Entdeckung durch das Parlament ab, indem es ihm zuerst 10 000 (1802) und später nochmals 20 000 Pfund Sterling bewilligte (1807); über 40 gelehrte Gesellschaften und Korporationen ernannten ihn zum Ehrenmitglied, darunter die französische Akademie der Wissenschaften, die Akademien in Göttingen und München. Die Universität Oxford ernannte ihn zum Ehrendoctor, London und Edinburg zum Ehrenbürger. Ihm und seiner Entdeckung zu Ehren wurden acht verschiedene Medaillen geschlagen, davon zwei in Preussen.

Aus dem späteren Leben Jenner's ist nur noch wenig mitzutheilen. Er lebte zumeist in oder bei Berkeley in stetem Verkehr mit seinen Freunden. Doch sonst war sein Leben einsam, nachdem seine Frau ihm durch den Tod geraubt war (1815), und seine einzige Tochter sich verheirathet hatte. Wissenschaftliche Untersuchungen und Berufsarbeiten füllten seine Tage aus.

Am 6. August 1820 kam die erste Todesmahnung; beim Spaziergang im Garten bekam er einen Schlaganfall. Er erholte sich nach und nach, doch hatten seine Geisteskräfte in der ersten Zeit schwer gelitten. Aber auch hierin trat bald eine wesentliche Besserung ein, so dass er nach einigen Monaten wieder völlig hergestellt war und seine früheren Arbeiten wieder aufnehmen konnte. Am 25. Januar 1823 erlitt er einen zweiten Schlaganfall. Er wurde am Morgen dieses Tages von seinem Diener in seiner Bibliothek bewusstlos aufgefunden, und er starb am folgenden Morgen um 3 Uhr, ohne das Bewusstsein wiedererlangt zu haben. Unter grosser Betheiligung seiner Freunde wurde er am 3. Februar zu Berkeley in einem Grabgewölbe zur Seite seiner Frau beigesetzt.

So endete das Leben eines der grössten Wohlthäter der Menschheit, der durch seine Entdeckung unzählige Menschenleben vor dem Tode gerettet hat. Und noch ein weiteres Verdienst müssen wir ihm beimessen. Er war der Erste, welcher eine künstliche Immunität gegen eine bestimmte Krankheit schuf, der in dieses weite, dunkle Gebiet das erste Licht brachte. Und wenn später Pasteur und seine Schüler und in der jüngsten Zeit die deutsche Schule unter Koch so Grosses auf diesem Felde geleistet haben und sicher noch leisten werden, so dürfen wir nicht vergessen, dass Jenner es war, der den ersten Anstoss zu diesen Forschungen gab.

In der Kathedrale zu Gloucester haben seine Freunde ihm ein Denkmal gesetzt, und ein weiteres hat das dankbare englische Volk ihm zu London errichtet, aber ein viel schöneres und dauerhafteres Denkmal hat er sich in der Geschichte der Medicin und in den Herzen und dem Gedenken seiner Mitmenschen errichtet, ein Denkmal aere perennius.

Ueber die Schutzwirkung der Impfung, sowie über die Erfolge des deutschen Impfgesetzes vom 8. April 1874.

Von

Dr. **Wolffberg**, Kreisphysikus in Tilsit.

Die nachfolgende Abhandlung ist im Auftrage des Herrn Regierungs-Präsidenten Hegel verfasst worden. Die statistischen Nachweise aus neuerer Zeit entstammen überwiegend amtlichen Quellen, insbesondere den aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte hervorgegangenen Veröffentlichungen. Im Uebrigen verwerthete ich vorzüglich ältere eigene Studien zur Pocken- und Impflehre.

Von einer „Impffrage“ zu sprechen, ist man eigentlich nicht mehr berechtigt. Es kann eben nicht mehr als fraglich bezeichnet werden, dass die Impfung Schutz gewährt gegenüber den Menschenpocken. Lediglich der Impfung ist es zu verdanken, dass wir im Deutschen Reiche beinahe frei von Pocken sind, die nur selten noch und nur in vereinzelten Fällen oder auf kleinen Gebieten in kurz dauernden Epidemien auftreten. Aber gerade dieser günstige Zustand hat bei Manchen, welche die Ursachen desselben verkennen, Zweifel erweckt, ob es wirklich die Impfung sei, welche vor den Pocken schütze. Man kann jetzt selbst von einigen Aerzten, zumal jüngeren, welche die Schrecken der Pockenseuchen nicht erlebt haben, die Ansicht berichtet hören, dass die Zunahme unserer Kultur, unsere Fortschritte auf dem Gebiete der allgemeinen Gesundheitspflege die Herrschaft der Pocken eingedämmt hätten; die Impfung sei nutzlos, sagen die Einen, — von so geringer Wirkung, die Andern, dass von diesem künstlichen Verfahren ein wesentlicher Fortschritt nicht erwartet werden könne. Manche wollen es auch nur als Zufall erklären, dass jetzt die Pocken seltener auftreten; und sie sprechen die Befürchtung aus, dass über kurz oder lang trotz der Impfungen neue verheerende Epidemien zur Herrschaft gelangen werden.

Dem gegenüber ist zunächst anzuführen, dass gerade die neuesten Fortschritte der Wissenschaft neues Licht auf die Jenner'sche Entdeckung der Schutzimpfung geworfen haben. Neue Forschungen zeigten, dass die Gifte, bezw. die Erreger mehrerer Krankheiten rein dargestellt werden können. So wurde der Erreger des allgemein bekannten Milzbrands, welche Krankheit Rinder, Pferde und andere Thiere bedroht und oft genug schon auf Menschen, z. B. beim Schlachten, übertragen wurde, in einer bestimmten Art eines stäbchenförmigen Spaltpilzes nachgewiesen. Dieser Milzbrand-Bacillus liess sich in Reinkulturen züchten und auf Thiere übertragen, die hiernach an typischem Milzbrand erkrankten und starben. Durch gewisse Eingriffe, z. B. bestimmte höhere Temparaturen, lassen sich nun die so giftigen Milzbrand-Bacillen abschwächen, so dass sie nur noch kleinere, aber nicht mehr grössere Thiere zu tödten vermögen; und schliesslich lässt sich diesen Bacillen selbst jegliche Giftkraft nehmen. Wurden nun schwachgiftige Milzbrand-Bacillen auf grössere Thiere übertragen, so wurden diese zwar krank, aber sie erholten sich wieder, und nach ihrer Genesung waren sie unempfänglich, immun, gegen die giftigeren Bacillen. So können Schafe und Rinder gegen das heftigste Milzbrandgift immunisirt werden.

Nicht anders haben wir die Wirkung des Kuhpockengiftes uns vorzustellen. Wenn heute auch die Erreger der Pockenkrankheit noch nicht bekannt sind, so haben wir allen Grund zu der Annahme, dass die Kuhpockenlymphe ein lebendiges, vervielfältigungsfähiges Gift, ein Lebewesen enthält, welches demjenigen Gifte, das die Menschenpocken erregt, gleichartig, in seiner Giftkraft aber ungemein abgeschwächt ist. Wie nach den Masern die Genesenen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle unempfänglich geworden sind gegen ein nochmaliges Erkranken an Masern, so auch nach den Menschenpocken gegen diese; und eben dieselbe Immunität, die der Mensch nach einmaligem Ueberstehen der Pocken gewonnen hat, wird ihm, wenn auch in geringerem Grade, durch die einmalige Impfung ertheilt: in geringerm Grade; denn man kann nicht erwarten, dass die Impfung mit dem abgeschwächten Pockengifte im Körper dieselben Wirkungen hervorruft und zurücklässt wie das Pockengift selbst.

Welchen Segen und Gewinn an Menschenleben die Impfungen bisher gewährt haben, kann man nur würdigen, wenn man von den Verheerungen Kenntniss hat, welche die Menschenpocken vor der Entdeckung der Schutzimpfung bewirkten. Heute freilich ist die Pockennoth des vorigen Jahrhunderts vergessen. Damals herrschten die Pocken allgemein, wie heute die Masern. Sie waren wie diese eine Kinderkrankheit, weil die Menschen schon im jugendlichen Alter der

beinahe immer gegenwärtigen Ansteckungsgefahr ausgesetzt und die Ueberlebenden in der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle gegen eine zweite Erkrankung geschützt waren. Unter den Todten eines Jahres gab es in allen europäischen Ländern stets etwa 10 %, die den Pocken zum Opfer gefallen waren. Dies gilt u. a. auch für die deutschen Lande. In Berlin waren nach zeitgenössischen Aufzeichnungen in den Jahren 1758—1774 unter insgesammt 81 134 Todesfällen 6705 = 8,3 % Pockentodte; in den Jahren 1783—1803 8,5 %. In der Churmark und Neumark Brandenburg (den Regierungsbezirken Potsdam und Frankfurt a. O. entsprechend) gab es in den Jahren 1789—1798 9,32, bez. 9,64 % Pockentodte. Nach von mir eingesehenen Quellen sind in Halle in der Zeit von 1776—1796 7,2 %; in der Grafschaft Schaumburg 1771—1796 11 %; in Züllichau in dem Zeitraum von 1766—1796 9,1 %; in der Inspection Rathenow 1775—1796 11,2 %; in der Kirchengemeine Gröben (in 28 Jahren) 10,4 %; in Neustadt a. d. Haidte (1760—1797) 13 % aller Todten den Pocken erlegen (Nr. 1).

Jährlich starben 250—300 Personen (meist kindlichen Alters) auf je 100000 Einwohner.

In dem „Reglement", welches der König von Preussen am 31. October 1803 betreffs der Schutzimpfung erliess, wird angegeben, dass das menschliche Pockenübel im Durchschnitt jährlich mehr als 40000 Menschen in den preussischen Landen weggerafft habe (Nr. 2).

Das social-statistische Bild, welches die Pocken boten und unbekämpft zweifellos im grossen Ganzen auch heute bieten würden, lässt sich folgendermaassen zeichnen:

Wie heute die Masern, wiederholten sich die Pockenseuchen alle 4 bis 6 Jahre; in grösseren Gemeinden herrschten sie ohne Unterbrechung.

Von je 100 Kranken mögen etwa 12 an den schwersten Formen der schwarzen, blutigen und zusammenfliessenden Blattern gelitten haben; von diesen starben 75 %.

Fernere 25 Kranke litten an den schweren Arten der Variola, und von ihnen starben 10 %.

Häufiger noch waren die leichteren Arten — bei etwa 33 von 100 Kranken — mit einer Letalität von 1—2 %.

30 Kranke schliesslich litten an der leichtesten Art, welche oft selbst das Umherwandeln gestattete und in der Regel keinen tödtete.

Durchschnittlich — und in den meisten Einzelepidemien — starben 11—12 % der Kranken.

Den jüngsten Kindern bis zum dritten Jahre waren die Pocken sehr gefährlich; es starben 20—35 % der Erkrankten; weniger

schon den 4—7jährigen und viel weniger den 7—10jährigen; wer das seltene Glück hatte, erst zwischen dem 10. und 15. Lebensjahre zu erkranken, lief meistens nur geringe Gefahr. Erwachsene erkrankten selten, weil die meisten schon als Kinder gepockt waren. Nur ausnahmsweise wurden Geblatterte später noch einmal heftig ergriffen. Häufig dagegen waren rein örtliche Zweiterkrankungen (Blattern ohne Fieber), und nicht seltener mögen auch leichteste Zweiterkrankungen ohne Blattern gewesen sein.

Für Ungeschützte verschlechtert sich die Vorhersage der Pockenkrankheit nach dem 15. Lebensjahre beträchtlich, und für solche, welche das 25. Lebensjahr überschritten haben, sind die Pocken nicht weniger gefährlich als die Pest oder die Cholera (Letalität von 30—70 %).

So war das Bild der Krankheit gestaltet, bevor Edward Jenner nach langjährigen Untersuchungen seine Erfahrungen über die Schutzkraft der Kuhpockenimpfung veröffentlichte. Von besonderer Bedeutung wurde die am 14. Mai 1796 ausgeführte erste öffentliche Impfung, deren Hundertjahrfeier wir demnächst dankbar zu begehen Gelegenheit haben. An dem genannten Tage benutzte Jenner zur Abimpfung ein Kind, welches sich eine Woche zuvor mit Kuhpockenlymphe (beim Melken einer kranken Kuh) angesteckt, unabsichtlich geimpft hatte. Erst diese Benutzung der „humanisirten“ Lymphe hatte die allgemeine Durchführung der Impfung bis vor Kurzem allein ermöglicht.

In ungemein zahlreichen Fällen wurden die bald überall in grosser Zahl geimpften Kinder einige Zeit nach Ablauf des Impfprocesses der Ansteckung mit Pockengift, meist der künstlichen Einimpfung des Pockengiftes unterworfen; und stets blieben die Geimpften frei von Pocken. Andere ungeimpfte Kinder aber erkrankten. Dieses Verfahren war damals erlaubt; ja die künstliche Einimpfung der Menschenpocken-Lymphe wurde gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts — vor der Jenner'schen Entdeckung — vielfach empfohlen und geübt, weil die Pocken doch unvermeidlich waren und die Beobachtungen gelehrt hatten, dass die also künstlich Inficirten die Menschenpocken in meist milderer Form als die natürlichen Menschenpocken überstanden.

Dies ist das sogen. Jenner'sche Experiment: die erfolglose künstliche Uebertragung von Pockengift auf Geimpfte; die Durchführung der Impfungen hat also, was heute oft vergessen wird, eine experimentelle Grundlage.

Nur die „Pockennoth“ um die Wende des Jahrhunderts macht es begreiflich, dass, von Begeisterung getragen, in fast allen Ländern die Impfung alsbald zahllosen Kindern zu Theil wurde.

Die Berichte zeitgenössischer Schriftsteller kann man nicht ohne Rührung lesen. In dem Dr. Faust'schen Gesundheits-Katechismus (Neunte Auflage 1802) werden die jährlichen Blatternopfer in deutschen Landen auf durchschnittlich 70000 bis 75000 angegeben (auf 25000 für die preussischen Staaten). Es heisst dann: „Dieses Elend wird bald ein Ende haben", und nach einer eingehenden geschichtlichen und populär-medicinischen Darlegung der Kuhpockenimpfung wird schliesslich gefordert, dass alle Völker den 14. Mai heilig halten und feiern sollten (Nr. 3).

Zur Zeit der ersten Impfungen bestand die Bevölkerung zu mehr als 80 % aus den bereits früher Gepockten, die überwiegend immun waren. Auch von den Kindern war ein nicht geringer Theil bereits durchseucht; ein anderer wurde geimpft; was Wunder, dass nun an vielen Orten eine Zeit von 10 bis 15 Jahren folgte, in welcher auf eine früher ungeahnte Weise Blatternpatienten zu den Seltenheiten gehörten.

Auch Tilsit kann hier angeführt werden. In dem historischen Tagebuche des Stadtsekretärs Salchow finden wir eine Sterblichkeitsstatistik für das Jahr 1813, aus welcher hervorgeht, dass in Tilsit (einschl. Tilsit-Preussen und Kallkappen) — also auf etwa 10000 Einwohner — 520 Menschen gestorben waren, eine ausserordentliche Sterblichkeit, welche durch eine schwere Typhus-Epidemie im Anfange des Jahres bedingt war. „Eine tröstliche Bemerkung ist es," sagt Salchow, „dass das ganze Jahr hindurch nur ein einziges Kind an den Pocken gestorben ist." Salchow lobt dann die Aerzte, besonders den Stadtchirurgus Morgen, wegen ihrer fleissigen und uneigennützigen Impfungen und theilt mit, dass der Staat Morgen's Verdienste durch Belobigungsschreiben und Ehrenzeichen anerkannt habe (Nr. 4).

Ueberall war man beglückt über den Zuwachs der jugendlichen Bevölkerung, welcher im Königreich Preussen in jenen Jahren — nach 1809 — wenigstens 10 bis 15000 Kinder jährlich betrug, welche leben blieben, da sie doch ehedem unzweifelhaft den Blattern erlegen wären. Wie zu Festen drängten sich die Mütter zu den Aerzten, um ihren Kindern die Wohlthat der Impfung zu verschaffen (Nr. 5). Die zeitgenössischen Schriftsteller melden, dass die Schulstuben auf dem Lande zu klein werden, und hoffen eine neue Aera für das befreite Menschengeschlecht. In Berlin kamen die Aerzte alljährlich am 14. Mai zusammen, um durch die Sammlung von Nachrichten über den Fortgang der Impfungen und über etwaige Blatternepidemien das Andenken und den Jahrestag der ersten öffentlichen Vaccination durch Jenner zu feiern.

Doch schon bald wurden vereinzelte Blatternfälle bei Geimpften beobachtet. Anfänglich bestritten und falsch gedeutet, wurden sie

bald als leichteste Fälle wahrer Blattern erkannt. Unter manchen Schwierigkeiten, welche insbesondere durch die unächten Kuhpocken bereitet waren, gelangte man allmählich zu der Erkenntniss, dass, um einen genügenden Schutz zu erzielen, eine genügende Zahl von Impfpusteln hervorgerufen werden muss; und langsam überzeugen sich die Aerzte, dass der sichere Schutz nur eine beschränkte Zeit andauert (Nr. 6).

Ich will hier gleich hinzufügen, dass meines Erachtens alle bis in die neueste Zeit gesammelten Erfahrungen lehren, dass durch die Impfungen die natürliche Disposition zu den Blattern bis zu einem gewissen Grade getilgt wird, kaum jemals so vollständig wie durch die ächten Menschenpocken selbst und in verschiedenem Grade je nach der ursprünglichen Anlage und je nach der Intensität des Eingriffs, insbesondere nach der Zahl der eingeimpften Schutzpocken. Nach einer sorgfältigen Impfung ist meist nur eine geringe, nach schlechter Impfung meist eine grössere Pockenempfänglichkeit zurückgeblieben. Ein schlecht geimpftes Kind kann daher sehr leicht schon gleich nach Ablauf der Impfkrankheit, sobald eine stärkere Ansteckungsgefahr vorhanden ist, an den Pocken erkranken. Man hat nicht nöthig anzunehmen, dass der Impfschutz als solcher allmählich schwinde. In die Impflehre hat es eine nicht unerhebliche Verwirrung gebracht, dass (noch jetzt) behauptet wird, dass der durchschnittliche Impfschutz etwa 10 Jahre oder 15 Jahre oder 6 Jahre andauere. Die Veränderung, welche die Impfung im Körper hervorruft, ist meines Erachtens als solche bleibend; sie besteht, wie ich annehme, in der Ausmerzung zahlreicher, gegenüber dem Pockengift widerstandsschwacher Zellen und Zellentheile (Nr. 7). Viele schlechter geimpfte oder von vornherein stärker empfängliche Kinder haben auch nach der Impfung noch einen bestimmten Grad von Krankheitsdisposition bewahrt, hinreichend, um einer in bestimmter Höhe entwickelten Ansteckungsgefahr zu erliegen; man beobachtet nicht, dass in späteren Kinderjahren mehr Geimpfte erkranken als in den ersten Jahren nach der Impfung. Für alle Geimpfte aber gilt dasselbe wie für die Ungeimpften, dass die natürliche Pockenempfänglichkeit um das 15. Lebensjahr, d. i. um die Zeit der geschlechtlichen Entwicklung, für Mädchen früher als für Knaben, erheblich zunimmt und dann mit zunehmendem Lebensalter immer stärker anwächst; wie dies auch für viele andere Krankheiten erwiesen ist.

Daher die Nothwendigkeit der Wiederimpfung vor dem 15. Lebensjahre, welche lediglich als eine Verstärkung des Schutzes, den die Jugendimpfung gewährte, aufzufassen ist.

Im Anfange des Jahrhunderts, solange die Impfungen ziemlich gleichmässig durchgeführt wurden, blieben zuvörderst die Pocken-

Epidemien noch immerhin selten und örtlich beschränkt. So herrschte 1818 in Edinburg eine Epidemie, in welcher nach dem Berichte des Prof. Thomson von den Ungeimpften, die zum grössten Theile aus jüngsten Kindern bestanden, 25 % starben. Thomson beobachtete im Ganzen 310 Blatternfälle bei Vaccinirten; diese zeichneten sich in ihrem Verlauf durch eine ausserordentliche Milde aus, so dass er sie nicht Variolen, sondern Varioloiden nannte; die Kranken hatten ein Alter von 10 Wochen bis zu 15 Jahren; von den 310 Fällen endete ein einziger tödtlich. Von Personen über 15 Jahren erkrankten nur sehr wenige. — Einen ähnlichen Charakter haben alle hier und da folgenden Epidemien. Beispielsweise erkrankten im Jahre 1819 im Ruppin'schen Kreise 250 Personen, darunter waren 30 geimpft, und von diesen starb niemand; von den Ungeimpften sind 15 erlegen. Je weiter nun das Jahrhundert vorschreitet, um so mehr ändert sich der Charakter der Epidemien. Sie erscheinen seltener als vordem, und nur ausnahmsweise erreicht die Zahl der Blatterntodten eines Jahres den zehnten Theil der ehemaligen durchschnittlichen Todtenzahl. Aber es wächst die Summe der erkrankten Erwachsenen — aus begreiflichen Gründen. Die seit dem Anfange des Jahrhunderts datirenden glücklicheren Zeiten bewirkten, dass die meisten der in diesem Säculum Geborenen undurchseucht blieben; die Impfung aber (meist mit einer geringen Zahl von Stichen ausgeführt) gab manchen Kindern nur einen geringen Schutz, der bei einem kleineren oder grösseren Theile von ihnen nur eine bald mehr, bald minder kurze Zeit über das 15. Lebensjahr hinausreichte. Als daher am Ende des dritten Jahrzehnts neue Epidemien durch Europa zogen, erwiesen sich anders als früher alle Lebensalter bis zum 30. Jahre disponirt; viele Geimpfte und fast alle über 30 Jahre Alten waren immun; diese Letzteren hatten noch die Epidemien des achtzehnten Jahrhunderts durchgemacht und waren früher schon einmal pockenkrank gewesen. So lesen wir von Marseille, dass dort im Jahre 1828 fast niemand nach dem 30. Lebensjahre erkrankte. Unter Jüngeren aber erkrankten viele Geimpfte, noch mehr Ungeimpfte; es starben 45 von den Ersteren und über 1400 von den Letzteren; es lässt sich berechnen, dass auf 25 Ungeimpfte, aber erst auf 1500 Geimpfte ein Todesfall vorkam. Wer schon die Pocken gehabt hatte, war ziemlich sicher, denn es kam erst ein Todesfall auf 12000 Geblatterte. —

Je älter das Jahrhundert wird, um so mehr häuft sich die Zahl der Erwachsenen, welche, in der Jugend geimpft, ihre Empfänglichkeit für die Pocken wiedergewonnen haben. In den Epidemien der vierziger Jahre erwiesen sich alle Altersstufen bis zum fünfzigsten Jahre empfänglich; wenige erkrankten, welche älter waren; und

in den siebenziger Jahren war die Empfänglichkeit in allen Altersklassen verbreitet, da (abgesehen von den ältesten Jahrgängen) in allen die früher schon Geblatterten in der Minderzahl sich befanden.

Da unsere Kinder nicht mehr den einst gleichmässig wiederkehrenden Seuchenzügen unterliegen, so sind wir heute, um Schutz vor den Pocken zu besitzen, einzig und allein auf die Impfung angewiesen, auf Impfung und Wiederimpfung.

Niemand, dem diese Verhältnisse klar geworden, wird sich wundern, dass die Pocken in diesem Jahrhundert von Epidemie zu Epidemie mehr Todesfälle verschuldet, und dass stets mehr Erwachsene unter den Erkrankten sich befanden. Man vertraute, soweit überhaupt geimpft wurde, überwiegend der einmaligen Impfung. Daher war nicht zu erwarten, dass dieselben glücklichen Zustände beharrten, wie jene des ersten Drittels dieses Jahrhunderts, als noch der grösste Theil der Bevölkerung durchseucht war. So nahmen nach und nach die Blattern ihre alte Bösartigkeit wieder an, und während in den dreissiger Jahren von den Geimpften 1—3 % der Erkrankten starben und noch bis 1864, als in Berlin beinahe 2 % aller Todesfälle von den Blattern veranlasst waren, nur 4—5 Todesfälle auf 100 erkrankte Geimpfte gerechnet wurden, — starben in den Jahren 1870—1874 von den Geimpften 10, 15, hie und da selbst 20 %.

In dieser letzten heftigen Epidemie ist also die durchschnittliche und häufigste Höhe der Tödtlichkeit, welche ehemals die Kinderpocken in Europa besessen, weit überschritten. Analysirt man die einzelnen Seuchenausbrüche dieser letzten Pandemie, so erwachsen zunächst für die Statistik grosse Schwierigkeiten, welche wesentlich in der Unvollständigkeit des Materials bestehen. Für die Ungeimpften ergibt sich fast überall in jeder Altersstufe eine ganz ungewöhnliche Sterbehäufigkeit. Da angeblich von den erkrankten Ungeimpften 30—70 % starben, so wird hierdurch die auch sonst begründete Annahme bestätigt, dass viele leichter erkrankte Ungeimpfte nicht zur Kenntniss gelangten. Die einzige, aufs Genaueste so ausgezählte Epidemie, dass alle Ansprüche der Statistik befriedigt sind, diejenige der Stadt Chemnitz, ergibt für die Ungeimpften eine sehr viel beträchtlichere Krankenzahl als für die Geimpften; sie ergibt ferner, dass in Chemnitz, wo seit lange eine rührige gegnerische Agitation das Volk bethört hatte, verhältnissmässig sehr viel mehr Kinder als anderwärts erkrankten. Von den ungeimpften Kindern bis zu 10 Jahren, welche an den Pocken erkrankt waren, starben nur 9 %, im Alter von 10—15 Jahren etwa 2 %; Verhältnisse, welche denjenigen älterer Epidemien auffallend analog sind. Von den erwachsenen Ungeimpften sind nach einer minimalen Berechnung 30 % der Erkrankten gestorben.

Unter den geimpften Kindern bis zu zehn Jahren starb keines; von den Erwachsenen wenige (Nr. 8).

Von besonderem statistischem Werthe aus jener Zeit sind Lazarethberichte, weil in diesen die Pockenfälle, welche in einem abgeschlossenen Ganzen ziemlich gleichaltriger und ziemlich gleichartiger Individuen beobachtet werden, zur Verwerthung kommen. Nach der Mittheilung des Abgeordneten von Puttkamer (Lyck), für deren objective Richtigkeit derselbe bürgte, starben in den Pockenlazarethen (Nr. 9):

	Ungeimpfte	Geimpfte	Revaccinirte
in Münster	80 %	13 %	0 %
„ Posen	70 „	12 „	2 „
„ Berlin,			
Lazareth in der Palissadenstr.	54 „	13 „	0 „
„ „ „ Eisenbahnstr.	70 „	16 „	4 „
„ im Zellengefängniss	66 „	15 „	4 „
„ am Tempelhofer Ufer	81 „	14 „	9 „

Nach einem Berichte, welchen wir Dr. Thalmann über die Erkrankungen von 536 Soldaten (Coblenz) verdanken (Nr. 10), hatten

63 Geimpfte ohne Narben[1]) eine Letalität von 17,8 %
338 „ mit „ „ „ „ 1,2 „
11 Wiedergeimpfte ohne Narben[1]) eine Letalität von 18,2 %
39 „ mit „ „ „ „ 0 „
Von 25 Ungeimpften starben 17; „ „ „ 68 „

In Bayern, wo die Impfung der einjährigen Kinder seit 1830 in rühmlicher Konsequenz durchgeführt war, gehörten in jener grossen Epidemie der ersten 70er Jahre unter 100 Todten der ersten 10 Lebensjahre 82 dem Säuglingsalter, also den Ungeimpften an; von geimpften Kindern starben nur sehr wenige. Vom zwanzigsten Jahre ab nahm daselbst die Zahl der Todten zu und stieg, auf die gleiche Zahl der in jeder Altersklasse Lebenden berechnet, vom zwanzigsten Jahre an bis zu der höchsten Altersklasse, welche letztere überwiegend reich an Durchseuchten war.

Es starben (in Bayern) vom October 1870 bis Ende 1875 jährlich an Pocken von je 100000 in den einzelnen Altersklassen Lebenden (Nr. 11):

von 0—1 Jahr	232
„ 1—5 „	10
„ 5—10 „	3
„ 10—20 „	6
„ 20—30 „	25

---

[1]) Also schlecht Geimpfte!

von	30—40 Jahr	35
„	40—50 „	54
„	50—60 „	69
„	60—70 „	82
„	70 Jahren und darüber	50

Ausserordentlich viel höher waren in derselben Pandemie die Blattern-Todeszahlen in Berlin. Während in ganz Bayern mit fünf Millionen Einwohnern in den Jahren 1871 bis einschliesslich 1874 9167 Menschen an den Pocken starben, betrug in demselben Zeitraume die Todeszahl allein in Berlin mit 900 000 Einwohnern 6538. In den vier Epidemiejahren starben somit in Berlin, auf die gleiche Einwohnerzahl berechnet, viermal soviel Menschen als in Bayern. Bekanntlich war — anders als in Bayern — in Preussen die Impfung in starken Verfall gerathen, und selbst nach der Schulzeit blieben nicht wenige ungeschützt. In Berlin starben an den Pocken (von Januar 1871 bis Juli 1872), auf den Zeitraum eines Jahres und auf 100 000 Lebende der einzelnen Altersklassen berechnet (Nr. 12):

von	0—1 Jahr	4414
„	1—2 „	2032
„	2—3 „	1484
„	3—4 „	1122
„	4—5 „	737
„	5—10 „	276
„	10—15 „	59
„	15—20 „	124
„	20—30 „	233
„	30—40 „	362
„	40—50 „	485
„	50—60 „	769
„	60—70 „	597
„	70 Jahren und darüber	206

In Berlin nahm die relative Zahl der Todten jenseits des 60. Lebensjahres wieder ab, in Bayern jenseits des 70. Jahres, weil in diesen höheren Altersstufen aus den früheren (in Berlin zahlreicheren) Epidemien Geblatterte in verhältnissmässiger Ueberzahl vorhanden waren.

Aber nicht bloss die Mortalität wuchs vom 15. Lebensjahre ab, sondern auch die Letalität, die Gefährlichkeit der Blattern; d. h. es starben vom 15. oder 20. Jahre ab von 100 Erkrankten in jeder einzelnen Altersstufe mehr und mehr, bis in der höchsten das Maximum erreicht war. Während unter den jüngeren, erfolgreich Geimpften nur verhältnissmässig wenige der Erkrankten den Blattern erlagen, wurden für Dreissigjährige an vielen Orten schon 4—6, für

Vierzigjährige 6—10 und für Aeltere selbst 15 und darüber bis zu 20—25 Todten auf 100 erkrankte Geimpfte gezählt.

Wie man sieht, waren für viele ältere Geimpfte die Blattern wieder zu einer deletären Krankheit geworden, und dennoch wurden nirgendwo die enormen Sterbeziffern erreicht, welche den ungeschützten Erwachsenen eigen sind. So zahlreich daher auch unter den älteren Geimpften Todesfälle vorkamen, so war dennoch für viele der Erkrankten ein beträchtlicher Rest von Impfschutz zurückgeblieben, welcher ihnen wenigstens das Leben erhielt und vielen die Krankheit relativ leichter gestaltete.

Die Zahlen lehren uns, was davon zu halten ist, wenn unwissende Impfgegner meinen und dem Volke erzählen, die Pocken wären bei der modernen Behandlung eine leichte Erkrankung.

Sie zeigen uns zugleich, dass die einmalige Jugendimpfung, wie sie z. B. in Bayern seit 1830 geübt wurde, nicht ausreicht, um den Erwachsenen einen hinlänglichen Schutz zu gewähren. Um auch diese mehr zu schützen, ist die Wiederimpfung erforderlich. Das deutsche Impfgesetz, welches seit dem Jahre 1875, also zwei Jahrzehnte, in Kraft ist, schreibt bekanntlich für alle Kinder die Erstimpfung vor Ablauf des auf die Geburt folgenden Kalenderjahres, die Wiederimpfung aber nur für Schulkinder in dem Jahre vor, in welchem sie das zwölfte Lebensjahr vollenden. Dieses Gesetz ist für die deutschen Bevölkerungen zu einem beinahe unerwarteten Segen geworden. Das deutsche Reich tritt durch die Seltenheit der Pocken seit 1875 auffallend aus dem Rahmen der europäischen Länder heraus.

Der bedeutende Einfluss, den die Revaccination ausübt, war übrigens gerade für Preussen schon völlig erwiesen durch die günstigen Erfolge der Allerhöchsten Cabinetsordre vom 16. Juni 1834, durch welche die Impfung, bez. Wiederimpfung aller Rekruten der preussischen Armee, die die Blattern nicht gehabt und in den letzten zwei Jahren nicht geimpft waren, angeordnet wurde.

Nachdem bis zum Jahre 1834 (von 1825 ab) jährlich 10 bis 75 auf 100 000 Soldaten an den Pocken gestorben waren, sank schon in den Jahren 1835 und 1836 die Mortalität auf 3,7 und 6,9 von je 100 000 Mann. In den folgenden Jahren starben nur Vereinzelte, selbst in dem Kriegs- und Epidemiejahre 1866 nur acht Mann. Während des französischen Feldzuges — unter den so besonders schwierigen Verhältnissen — starben (von Juli 1870 bis Juni 1871) nur 164 preussische Soldaten an den Pocken. „Mitten in dem Seuchenherde“, so äussert sich der officielle Bericht, „stand die deutsche Armee nur wenig berührt von der ringsum wüthenden Krankheit, wehrhaft auch diesem Feinde gegenüber, welchem das

Heimathland leider ebenso wie Frankreich und dessen Heer unterlag“ (Nr. 13).

In der französischen Armee hatte es schon in den vier Friedensjahren 1866—1869 380 Pockentodte gegeben. Während des Krieges sollen die Franzosen über 23000 Mann an den Pocken verloren haben. Dagegen waren die deutschen Opfer an Ruhr und Typhus sehr erheblich, nicht weniger zahlreich als die der Franzosen.

Seit dem Feldzuge sind in der deutschen Armee nur noch ganz vereinzelte Todesfälle durch Pocken vorgekommen.

Dagegen starben in der französischen Armee von 1872 bis 1881 jährlich 14 bis 127 (d. i. 3,3 bis 28,2 auf je 100000 Mann); in der österreichischen Armee nach der im Jahre 1874 abgelaufenen Epidemie von 1875 bis 1886 jährlich 20 bis 77 Mann, d. i. 7,7 bis 27,7 auf je 100000 Soldaten.

Diese Unterschiede lassen sich nur durch die Verschiedenheiten im Impfzustande der Armeen erklären.

Untersuchen wir nun, welche Vortheile die gesammte Bevölkerung dem deutschen Reichs-Impfgesetze vom 8. April 1874 verdankt, so ist Folgendes zunächst zu erwägen. Da die Impfungen in der Regel in den Monaten Mai bis September ausgeführt werden, so sind stets alle Kinder unter vier, meist auch alle unter sechs Monaten ungeimpft; in den ersten Monaten jedes Jahres sind auch von den 6—16 Monate alten Kindern fast alle ungeimpft; im weiteren Verlauf des Jahres sind die in dem letzteren Geborenen ungeimpft. Viele Kinder werden auch wegen Schwächlichkeit oder aus sonstigen Veranlassungen erst in einem späteren Alter, im zweiten oder dritten Lebensjahre geimpft. Alle diese Kinder bilden jetzt die Hauptmasse der Ungeimpften in den deutschen Bevölkerungen, und eben diese stellten die Ungeimpften in denjenigen Ländern und Bezirken dar, in welchen schon vor 1875 eine obligatorische Jugendimpfung stattfand. Die Wiederimpfung der elf- bis zwölfjährigen Schulkinder gewährt vor allem den grossen Vortheil, dass viele früher mit weniger gutem Erfolge geimpften, vielleicht auch aus irgend welchen Gründen der Impfung entzogenen Kinder jetzt eines neuen Schutzes theilhaftig werden. Inwieweit Erst- und Zweitimpfung zusammen Schutz gewähren gegen die nach dem 15. Lebensjahre schrittweise immer mehr sich steigernde Pocken-Empfänglichkeit, diese Frage konnte nur durch die Erfahrung entschieden werden, und wir werden gleich die in den letzten zwanzig Jahren gewonnenen Erfahrungen darzulegen haben. Nicht minder ist es lediglich Sache der Erfahrung, zu entscheiden, ob die jetzt beinahe allgemein durchgeführte Impfung mit animalem, d. i. vom

Thiere (Kalbe) gewonnenem Impfstoffe die gleichen günstigen Erfolge gewährleistet, wie die Impfung mit Menschenlymphe.

Wir werfen nun einen Blick auf die Pockenereignisse eines Landes, welches — wie Bayern — schon vor Erlass des deutschen Impfgesetzes durch die obligatorische Durchführung einer einmaligen Impfung sich auszeichnete (Nr. 14).

Im Königreich Bayern starben an Menschenpocken:

in den Jahren:		in den Jahren nach Erlass des deutschen Impfgesetzes:	
1857/58	316	1875	87
1858/59	193	1876	67
1859/60	131	1877	88
1860/61	73	1878	69
1861/62	121	1879	26
1862/63	111	1880	62
1863/64	108	1881	77
1864/65	221	1882	67
1865/66	557	1883	35
1866/67	1210	1884	8
1868	917	1885	17
1869	487	1886	7
1870	164	1887	10
1871	5070	1888	21
1872	2992	1889	29
1873	869	1890	8
1874	236	1891	4
		1892	3

In den 18 Jahren vor Einführung des deutschen Impfgesetzes blieb in Bayern kein Regierungsbezirk von der meist aus Oesterreich gekommenen Seuche verschont. „Ein besonderes schlimmes Verhängniss waltete über den Bezirken, die solchen Ländern angrenzen, in welchen der staatliche Impfzwang nicht besteht. Stets von aussen bedroht und immer wieder von den Pocken heimgesucht, forderte und fand dort beständig diese verderbliche Krankheit ihren Tribut" — zumal unter Ungeimpften und älteren Geimpften.

Berechnet man die Blattern-Sterbefälle in Bayern auf je 100000 Einwohner, so erhalten wir folgende Tabelle:

Auf je 100000 Einwohner starben in den Jahren

vor Einführung des deutschen Impfgesetzes:		nach Einführung des deutschen Impfgesetzes:	
1857/58	6,8	1875	1,7
1858/59	4,1	1876	1,3
1859/60	2,8	1877	1,7

vor Einführung		nach Einführung	
	des deutschen Impfgesetzes:		
1860/61	1,5	1878	1,3
1861/62	2,5	1879	0,5
1862/63	2,3	1880	1,2
1863/64	2,3	1881	1,4
1864/65	4,6	1882	1,2
1865/66	12,0	1883	0,6
1866/67	25,0	1884	0,1
1868	18,8	1885	0,3
1869	10,9	1886	0,1
1870	3,4	1887	0,1
1871	104	1888	0,3
1872	62	1889	0,5
1873	18	1890	0,1
1874	5	1891	0,07
		1892	0,05

Durchschnittlich starben in Bayern an den Pocken in den letzten 18 Jahren vor Einführung des deutschen Impfgesetzes jährlich 159 auf eine Million Einwohner, in den 18 Jahren nach der Einführung jährlich 7.

Dieser ausgezeichnete Erfolg zeigte sich in einem Lande, welches die Vortheile der einmaligen Zwangsimpfung schon längere Zeit zu eigen hatte.

In Preussen dagegen war das Impfwesen bis zum Jahre 1874 durch die Allerhöchste Cabinetsordre vom 8. August 1835 geregelt, durch welche im Allgemeinen vortreffliche „sanitätspolizeiliche Vorschriften (Regulativ) bei ansteckenden Krankheiten" gegeben waren. Hiernach war in pockenfreien Zeiten Niemand gezwungen, sich oder seine Kinder impfen zu lassen. Die Impfung wurde nur dringend empfohlen; die zuständigen Beamten werden angewiesen, die Impfungen so viel als möglich zu fördern. Hierzu sollten alljährlich oder öfters öffentliche Gesammtimpfungen vorgenommen werden. Zur Aufnahme in die Schulen oder in andere private und öffentliche Anstalten wurde vielfach der Nachweis der stattgehabten Impfung erforderlich gemacht. Polizeiliche Strafe sollte Diejenigen treffen, deren Kinder bis zum Ablauf des ersten Lebensjahres ungeimpft geblieben und demnächst von den Pocken befallen waren. Dem Impfzwange unterlagen die ungeimpften Individuen eines Hauses, in welchem ein Fall von Pocken vorgekommen war.

Die nach diesem Regulativ jährlich für die jüngsten Kinder veranstalteten öffentlichen Impftermine wurden in den verschiedenen Gegenden des Königreichs und zu verschiedenen Zeiten mit sehr ungleichmässiger Regelmässigkeit wahrgenommen.

Für den hiesigen Kreis erweisen die Akten, dass die Behörde ihre volle Aufmerksamkeit und Fürsorge dem Impfwesen zuwandte. Doch gibt es auch hier Ortschaften, die gelegentlich durch ihr geringes Interesse am Impfwesen besonders auffielen, deren Ortsvorsteher die Termine nicht gehörig bekannt machten, und öfters wird über die noch immer herrschende Intoleranz gegen die Impfung geklagt.

Wesentlich schlimmer lagen die Dinge in anderen Regierungsbezirken. So wurde noch im Jahre 1871 gerügt, dass in den Generalimpftabellen mehrerer Regierungen eine grosse Zahl von ungeimpften Kindern sich fand, welche seit einer langen Reihe von Jahren fortgeführt war. Der Minister forderte eine unausgesetzte strenge Beförderung der Impfungen, indem er zugleich anordnete, dass die bis zum Ablauf ihres dritten Lebensjahres ungeimpft gebliebenen Kinder endgültig aus den Listen zu löschen wären (Nr. 15).

Eine allgemeine gesetzliche Grundlage erhielt der Impfzwang in Preussen erst durch das deutsche Impfgesetz.

Sehen wir nun, wieviel Opfer die Pocken in den letzten vierzig Jahren im Königreich Preussen forderten, so erhalten wir folgende Zahlen (Nr. 16):

Es starben an den Pocken, auf je 100 000 Einwohner berechnet:

im Jahre 1855	9,7	im Jahre 1875	3,6
„ „ 1856	7,3	„ „ 1876	3,1
„ „ 1857	13,3	„ „ 1877	0,3
„ „ 1858	26,4	„ „ 1878	0,7
„ „ 1859	19,6	„ „ 1879	1,3
„ „ 1860	18,9	„ „ 1880	2,6
„ „ 1861	30,2	„ „ 1881	3,6
„ „ 1862	21,1	„ „ 1882	3,6
„ „ 1863	33,8	„ „ 1883	2,0
„ „ 1864	46,2	„ „ 1884	1,4
„ „ 1865	43,8	„ „ 1885	1,4
„ „ 1866	62,0	„ „ 1886	0,5
„ „ 1867	43,2	„ „ 1887	0,5
„ „ 1868	18,8	„ „ 1888	0,3
„ „ 1869	19,4	„ „ 1889	0,5
„ „ 1870	17,5	„ „ 1890	0,1
„ „ 1871	243,2	„ „ 1891	0,09
„ „ 1872	262,4	„ „ 1892	0,3
„ „ 1873	35,6	„ „ 1893	0,4
„ „ 1874	9,5		

Uns in Preussen ist, wie man sieht, aus dem Impfgesetz ein um so grösserer Segen erwachsen, als (theilweise in Folge des Verfalls der Impfungen) die Pockensterblichkeit bis 1874 wieder erheblich angestiegen war. In den letzten 20 Jahren vor 1875 waren jährlich im Durchschnitt etwa 491 Menschen (also sehr viel mehr als in Bayern) auf je 1 Million Einwohner an den Pocken gestorben; in den letzten 19 Jahren starben im Durchschnitt nur 14 auf 1 Million Einwohner jährlich. Seit 1875 hat in Preussen die Pockensterblichkeit einen so niedrigen Stand wie niemals vorher. Es ist zwar richtig, dass nach jeder grossen Epidemie, wie solche in Preussen in den Jahren 1871 und 1872 geherrscht hat, in Folge starker Durchseuchung der Bevölkerung ruhigere Zeiten kommen, und man hat hierauf die geringeren Todtenzahlen für das Jahr 1874 zurückzuführen. Gleichwohl lehrt die obige Tabelle, dass gerade in den letzten zehn Jahren dauernd Wenige den Blattern erlagen, weniger als in den ersten zehn Jahren nach jener grossen Epidemie: hierin ist unzweideutig eine Wirkung der Zwangsimpfung und -Wiederimpfung zu erkennen.

Nach den uns vorliegenden Zahlen sei noch angeführt, dass im ganzen Deutschen Reiche in den letzten acht Jahren (bis einschl. 1893) auf je eine Million Einwohner durchschnittlich jährlich 2,68 Todesfälle an den Pocken sich ereigneten, das sind auf 50 Millionen Einwohner 134 Pockentodte (Nr. 17).

Seit dem Jahre 1886 werden zufolge der Beschlüsse des deutschen Bundesrathes vom 18. Juni 1885 aus sämmtlichen deutschen Bundesstaaten und aus Elsass-Lothringen Meldekarten über die Pocken-Todesfälle — und zwar nach einem vom Bundesrathe festgesetzten Schema — an das Kaiserliche Gesundheitsamt eingesandt. Hierdurch ist eine statistische Uebersicht gewonnen, welche bisher u. A. gelehrt hat, dass es im Deutschen Reiche nur ausnahmsweise zu einer grösseren Verbreitung der Seuche an einem Orte kam, und dass überwiegend die meisten Todesfälle in den Grenzbezirken des Reiches sich ereignen.

Obwohl auch in den Nachbarländern nach der grossen Pandemie der ersten siebziger Jahre zuvörderst ein gewisser Nachlass in der Verbreitung der Pocken folgte, erlitten hier die mangelhaft geimpften Bevölkerungen doch seit langem wieder hohe Verluste. So starben in den österreichischen Ländern seit 1875 bis 1884 jährlich 402 bis 984 Personen auf eine Million Einwohner, und sehr verbreitet blieben die Pocken dauernd im russischen Reiche.

Während in Berlin von 1876—1886 jährlich nur 0,7 bis höchstens 47 auf je eine Million Einwohner an den Pocken starben, erlagen ihnen in Paris in keinem dieser Jahre weniger als 36, in

dem höchst belasteten 1035; und es betrugen in Wien die Opfer jährlich zwischen 97 und 1796, in Petersburg (von 1878—1886) jährlich 116 bis 1449, in Prag von 555 bis 3958 — immer auf je eine Million Einwohner. Und auch in der neuesten Zeit blieben die deutschen Grossstädte dauernd fast frei von den Pocken, während die des Auslandes häufige Verwüstungen erfuhren.

Nur in denjenigen fremden Ländern, die sich ebenfalls eines (einmaligen) Impfzwanges erfreuen, wie Schweden, England und Dänemark, verharren die Pockenzahlen auf einer verhältnissmässig niedrigeren Stufe. So starben in England in den Jahren von 1873—1884 in keinem Jahre mehr als 188, meist sehr viel weniger — bis 25 und 24, in Schweden (von 1876—1883) jährlich 27 bis 136 auf je 1 Million Einwohner (Nr. 18).

Nach den Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, welchem aus allen (über 200) deutschen Städten mit 15000 und mehr Einwohnern wöchentliche, bez. monatliche Nachweise über die Sterblichkeitsvorgänge zugehen, starben in diesen Städten (mit etwa $12^1/_2$—$13^1/_2$ Millionen Einwohnern):

im Jahre 1887	50
„ „ 1888	46
„ „ 1889	54
„ „ 1890	34
„ „ 1891	28
„ „ 1892	45
„ „ 1893	38
„ „ 1894	6

Personen an den Pocken.

Vergleicht man mit diesen günstigen Zahlen die Pockentodesfälle für solche ausländische Städtegruppen, in denen anscheinend eine besonders genaue Registrirung der Todesursachen stattfindet und regelmässig veröffentlicht wird, so ergibt sich folgende Tabelle:

Es starben an den Pocken auf je 1 Million Einwohner:

	in den Jahren 1886—1889
in den mehr als 200 grösseren Städten des Deutschen Reichs	4,6
„ den 28 grössten Städten Englands	27,2
„ 66 grossen Städten Belgiens	152,4
„ den grössten Städten Frankreichs	367,7
„ 57 grösseren Städten Oesterreichs	419,3
„ 69 grossen Städten Italiens	558,1
„ 12 grösseren Städten Ungarns	1016

Aehnlich lauten die Nachrichten aus den folgenden Jahren. Während im Jahre 1894 in allen deutschen Städten mit mehr als

15000 Einwohnern (auf $13^1/_2$ Millionen) überhaupt nur 6 Personen an den Pocken starben, entfielen auch im Jahre 1893 auf die Städte

Ungarns	etwa	4	mal
der Schweiz	„	8	„
Italiens	„	15	„
Englands	„	24	„
Frankreichs	„	34	„
Oesterreichs	„	67	„
Belgiens	„	158	„

so viel Todesfälle als auf die deutschen Städte.

Im Jahre 1893 starben an den Pocken in Bordeaux 74, in Brüssel 19, in Genua 11, in London 206, in Krakau 161, in Madrid 274, in Moskau 120, in Odessa 89, in Paris 256, in Prag 126, in Triest 203, in Warschau 455, in Wien 36 Menschen.

Dagegen starben zu derselben Zeit: in Danzig 5, in Düsseldorf 1, in Frankfurt a. M. 5, in Leipzig 1, in Hamburg 3; in allen anderen Grossstädten des Deutschen Reiches mit 50000 und mehr Einwohnern Niemand (Nr. 19).

Diesen Zahlen gegenüber kann Niemand sich vor der Anerkennung des hygienischen Triumphes, den das Impfgesetz im Deutschen Reiche errungen hat, verschliessen. Noch günstiger als bisher würden die Verhältnisse sich gestalten, wenn auch unsere Nachbarländer zur Einführung des Impf- und Wiederimpfzwangs sich aufrafften. Da es niemals gelingen kann, eine vollständige und absolute Pocken-Immunität unserer gesammten Bevölkerung herzustellen, so bleiben wir, zumal an den Grenzen, immerhin beständig bedroht. So starben in den 15 Regierungsbezirken an der östlichen Grenze des Reiches in den 4 Jahren von 1886 bis 1889 zusammen 554 (= jährlich 10 auf 1 Million Einwohner), zur selben Zeit in allen übrigen Theilen des Deutschen Reiches 123 (= jährlich 0,9 auf 1 Million Einwohner). In derselben Zeit starben allein in Warschau mehr als doppelt so viel Personen an den Pocken als im ganzen Deutschen Reiche, nämlich 1876, d. i. durchschnittlich jährlich 469. Auf je 1 Million Einwohner starben jährlich an den Pocken in den meist betroffenen östlichen Grenzbezirken des Deutschen Reiches 10, dagegen in der benachbarten russischen Stadt Warschau 1050. Wir erkennen hieraus die hundertfach geringere Gefahr, die uns selbst im deutschen Osten im Vergleich zur russischen Bevölkerung durch die Pocken droht; wir ersehen aber zugleich, wie in Folge des ungehinderten Verkehrs für unsere Gegenden eine hohe Gefahr der Einschleppung beständig vorhanden ist (Nr. 20).

Da die Erfahrungen auch der letzten Jahre immer wieder bestätigten, dass dem deutschen Osten aus den jenseits der russischen und österreichisch-ungarischen Grenze andauernden Epidemien die Pocken häufig zugetragen werden, so ordnete der Herr Minister der Medicinalangelegenheiten im Juni 1894 an, dass die in den östlichen Bezirken beschäftigten oder neu eintreffenden russisch-polnischen, bez. galizischen Arbeiter hinsichtlich ihres Gesundheitszustandes polizeilich überwacht und eventuell sofort der Impfung unterworfen werden. — Naturgemäss ist oft genug durch die Pocken des Auslandes auch das deutsche Binnenland bedroht. So war eine Pockenepidemie, die im Jahre 1893 in Frankfurt a. M. und Umgebung herrschte und fünf Todesfälle verursachte, nachweislich durch russisch-polnische Arbeiter eingeschleppt, von denen einer schon am Tage nach der Ankunft an den schwarzen Blattern erkrankte (Nr. 21). Wenn es bisher noch immer gelang, die weitere Pockenverbreitung ziemlich bald zu verhindern, so verdanken wir dies wesentlich der Impfung, sowohl den vorhergegangenen Impfungen, welche eine im Allgemeinen herabgesetzte Empfänglichkeit der Bevölkerung für die Pocken schafften, wie auch den stets dringend sofort zu empfehlenden neuen Impfungen, denen zumindest die unmittelbar bedrohten Personen zu unterwerfen sind. Dass hierneben weder die Isolirung der Kranken noch die Desinfection vernachlässigt werden dürfen, sei nur angedeutet.

Der Verfasser dieser Zeilen hat sowohl im Kreise Tilsit, wie mehr noch im Kreise Heydekrug eine Anzahl von Pockenerkrankungen beobachtet, die stets ihre ursprüngliche Quelle in Russland hatten. Mehrfach blieben solche Fälle vereinzelt. Der durch die gute Impfung gewährte Schutz leuchtete immer wieder aufs Neue hervor. Die ungeimpften Kinder waren hart bedroht, die geimpften erkrankten selten und leicht. Aber auch Personen, die angeblich revaccinirt waren, erkrankten gelegentlich und zumal einzelne ältere Personen schwer. — Wie grossen Schutz die Impfung gewährt, lehrte u. A. folgende Beobachtung. In einem Dorfe R. erkrankte in einem abgelegenen Hause ein etwa 18 Jahre altes Dienstmädchen, dessen Impfzustand nicht sicher festzustellen war, schwer an den Pocken; die andern Hausbewohner blieben gesund; das Mädchen ist später genesen. Die Nachforschung nach dem Ursprung dieses zuerst gemeldeten Falles ergab, dass kurz vorher in einem Hause an der Dorfstrasse — gegenüber der Schule — ein acht Jahre alter, als Säugling geimpfter Knabe an den Pocken leicht erkrankt war. Als ich ihn sah, fanden sich an der Körperoberfläche zahlreiche frische oberflächliche Pockennarben. Die Mutter dieses Knaben verrichtete Hofarbeit in jenem Hause, dessen Dienstmädchen, wie erwähnt, erkrankt war: ein Fall zweifelloser Ver-

schleppung durch einen Gesunden. Woher die Krankheit des Knaben stammte, war nicht festzustellen; das Dorf R. liegt an der Hauptkunststrasse, die von der russischen Grenze nach Tilsit führt; wir hatten sonst in unserer Gegend keine Pocken. Das Bemerkenswerthe des Falles liegt darin, dass der Knabe ohne jede Absonderung, an einer verschleppbaren Krankheit leidend, in einem Hause krank lag, das von mehreren kinderreichen Familien bewohnt war. Keines dieser Kinder war ungeimpft, wie auch die Erwachsenen theils einmal, theils mehrmals geimpft waren. Hier wäre ohne den Impfschutz nach allen sonstigen Erfahrungen zumindest eine Hausepidemie zu befürchten gewesen. Es sei hinzugefügt, dass wir ausser andern Maassregeln sogleich einen öffentlichen Impftermin veranstalteten und dessen Benutzung empfahlen; allgemeine Zwangsimpfungen waren vorgesehen, falls eine weitere Pockenverbreitung erfolgen sollte. In dem Termin meldeten sich, wie nebenbei bemerkt sei, fast nur weibliche Personen jüngeren Alters zur Impfung. Es ereignete sich kein neuer Fall. —

Fassen wir alles Obige zusammen, so fanden wir die Wirkung der Impfung als eines Schutzmittels gegen die Menschenpocken erwiesen durch das Experiment und bestätigt durch die besonderen Eigenthümlichkeiten der Pockenverbreitung in diesem Jahrhundert. Die Wirkungen des Impfzwanges sahen wir u. A. durch die verhältnissmässig günstigere Lage erwiesen, in welcher beispielsweise Bayern gegenüber den andern Ländern sich befunden hat. In besonders günstigem, beinahe pockenfreiem Zustande erweist sich seit etwa 20 Jahren das Deutsche Reich, in welchem seit ebenso langer Zeit ein gesetzlicher Zwang zur Impfung und Wiederimpfung besteht.

Die Erfahrungen lehren, dass, um die Empfänglichkeit der Bevölkerung dauernd auf einem möglichst niedrigen Stande zu erhalten, jede Einzelimpfung und jede Wiederimpfung mit besonderer Sorgfalt, mit möglichst ausgiebigem Erfolge zu bewirken sind. Tritt ein Pockenfall auf, so sind alle der Ansteckungsgefahr ausgesetzt gewesenen Personen alsbald zu impfen, bez. wiederzuimpfen. Wir müssen ja immer daran festhalten, dass nicht erwartet werden kann, dass alle Geimpfte einen absoluten Schutz gegen die Pocken besitzen; die Impfung vermag immer nur einen bald grösseren, bald geringeren Antheil der Empfänglichkeit zu löschen; jede neue Impfung wird aber sehr oft voraussichtlich den bereits vorhandenen Schutzgrad erhöhen. Besonders sollten in der Zeit der Gefahr die Erwachsenen die Wiederimpfung nicht versäumen; denn die Erwachsenen sind durch die Pocken vermöge ihrer hohen natürlichen Empfänglichkeit fast immer besonders heftig bedroht, und je älter wir werden, um so dringender ist dies zu beherzigen.

Nachdem durch die beständige Fürsorge, welche die Behörden der Regelung des Impfwesens zugewandt haben, die Gefahren der Impfung auf ein Minimum geschwunden sind, ist der Widerspruch, wie solcher, wenn auch vereinzelt, doch immer wieder aufs Neue dem Impfgesetze entgegengesetzt wird, als thöricht, als kurzsichtig oder doctrinär zu bezeichnen. Zumal die Agitation gegen das Impfgesetz, welche die segensreichste, wirkungskräftigste Maassregel der neueren Gesundheitspflege in Frage zu stellen geeignet ist, kann der Einsichtige nur als ein frevelhaftes Aufsspielsetzen zahlreicher Menschenleben beurtheilen.

Litteratur.

Nr. 1. Dr. S. Wolffberg, Privatdocent in Bonn, Ueber den Einfluss des Lebensalters auf die Prognose der Blattern, sowie über die Andauer des Impfschutzes. Ergänzungshefte zum Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege. Bd. I, S. 1 ff., 15, 16. 1883.

Zu den im Texte angeführten Zahlen vergl. Juncker's (Prof. zu Halle) Archiv der Seelsorger und Aerzte wider die Pockennoth. Erstes bis sechstes Stück. 1796 ff.

Nr. 2. Beiträge zur Beurtheilung des Nutzens der Schutzpockenimpfung. Bearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamte. Berlin, Julius Springer, 1888. S. 102.

Nr. 3. Bernhard Christoph Faust, Dr., Gräfl. Schaumburg-Lippischer Hofrath und Leibarzt u. s. w., Gesundheits-Katechismus zum Gebrauch in den Schulen und beim häuslichen Unterrichte. Preis 2 g. Gr. und in Lateinischer Sprache 3 g. Gr. Neunte Auflage. Leipzig, P. G. Kummer, 1802.

S. S. 142: 419. Frage: „Welches war der unvergessliche Tag, an welchem Eduard Jenner die ersten Kuhpocken einimpfte?“

„Der vierzehnte Mai im Jahre 1796.“

420. „Sollten alle Völker diesen Tag feiern?“

„Ja, alle Völker sollen den vierzehnten Mai heilig halten, feiern und Gott für die Kuhpocken und die Errettung von den Blattern danken.“

Nr. 4. Historisches Tagebuch der Stadt Tilse vom 17. December 1812 bis zum 3. August 1814 geführt von dem Stadtsekretär Salchow. Zum Druck befördert von Dr. Rudolph Thimm. Beiträge zur Geschichte von Tilsit. II. Tilsit, 1893. Kommissionsverlag von Wilh. Lohauss. — S 27. —

Nr. 5. Dr. Adolph Friedrich Lüders, Versuch einer kritischen Geschichte der bei Vaccinirten beob-

achteten Menschenblattern. Altona, Hammerich, 1824. S. S. 183:

„.. Diese Impffeste auf dem Lande ... wenn nicht die Mütter sich, wenigstens hier zu Lande, mit Begierde hinzudrängten, ihren Kindern die Wohlthat der Vaccination zu verschaffen."

Nr. 6. Dr. S. Wolffberg, Ueber die Impfung. Berlin SW., 1884, Verlag von Carl Habel. — S. 29. —

Nr. 7. Dr. S. Wolffberg, Untersuchungen zur Theorie des Impfschutzes, sowie über die Regeneration der Pockenanlage. Ergänzungshefte zum Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege. Bd. I, S. 183 ff.

Nr. 8. S. Nr. 6. S. 29 ff.

Zu der Edinburger Epidemie vergl. John Thomson, An account of the varioloid epidemic etc., London 1820; zu der Epidemie im Ruppin'schen Kreise und zu der von Marseille Nr. 1, S. 29, 30; zu der Epidemie von Chemnitz 1870/71 die mustergiltige Arbeit von Max Flinzer in: Mittheilungen des statistischen Bureaus der Stadt Chemnitz. Erstes Heft. Chemnitz, Focke, 1873.

Nr. 9. Das Reichs-Impfgesetz. Dargestellt von Dr. C. Jacobi und Dr. A. Guttstadt. 2. Ausgabe. Berlin 1876, Kortkampf. S. 45.

Nr. 10. Thalmann, Ueber den Werth der Impfung. Inaugural-Dissertation. Greifswald, 1871.

Nr. 11. Dr. Th. Lotz, Physikus in Basel. Pocken und Vaccination. Zweite Auflage. Basel, Schwabe, 1880. — S. 136. — Die Quelle ist die Zeitschrift des k. bayrischen statistischen Bureaus. —

Nr. 12. S. Nr. 11. S. 91.

Nr. 13. S. Nr. 2, S. 23, 24, 119. Der hier citirte Bericht ist der VI. Band des Sanitätsberichts über die deutschen Heere im Kriege gegen Frankreich 1870/71 (Die Pocken bei den deutschen Heeren u. s. w.); Berlin 1885.

Nr. 14. Vergl. die statistisch-hygienische, auf amtlichen Quellen beruhende Studie von Dr. Friedrich Böhm (Neu-Ulm), Die Pockensterblichkeit in Bayern in den Jahren 1857/58 bis 1892. Münchener medicinische Wochenschrift, 1895, Nr. 37, 38.

Nr. 15. S. Nr. 2, S. 114.

Nr. 16. Bis zum Jahre 1886 entstammen die Zahlen den unter Nr. 2 genannten „Beiträgen"; für die späteren Jahre den „Arbeiten" und den „Medicinal-statistischen Mittheilungen" aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. Die absoluten Zahlen für die Pockentodesfälle in Preussen lauten für die Jahre 1887—1893: 145, 80, 157, 36, 26, 91, 136.

Nr. 17. Dr. Kübler, Ergebnisse der amtlichen Pockentodesfallstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1893. Medicinal-statistische Mittheilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, II. Band, 2. Heft, Berlin, Springer, 1895. S. 205.

Von besonderem Interesse sind die nachstehenden, der „Preussischen Statistik“ entnommenen jährlichen Zahlen der Todesfälle an Blattern bei Kindern von 5—10 Jahren, die wir nach Dr. Kübler (Statistisches zur Wirkung des Impfgesetzes, Deutsche mediz. Wochenschrift, 1896, Nr. 4) anführen. Dieselben betrugen in den Jahren:

1875	95	1885	40
1876	66	1886	9
1877	8	1887	7
1878	19	1888	3
1879	34	1889	11
1880	85	1890	1
1881	103	1891	1
1882	112	1892	7
1883	32	1893	8
1884	35		

Bis zum Jahre 1884 waren in der Klasse der Fünf- bis Zehnjährigen solche Kinder enthalten, welche der Erstimpfung nach dem Impfgesetze noch nicht unterworfen waren. Man darf annehmen, dass erst von 1885 ab die Klasse der Fünf- bis Zehnjährigen fast nur aus Geimpften bestanden hat. Um so bemerkenswerther ist die erst seitdem und andauernd bestehende minimale Todtenzahl.

Ferner sind im Deutschen Reiche bis zum Jahre 1885 die Zahlen für diejenigen 11—12 Jahre alten Kinder, welche von der Wiederimpfung befreit blieben, weil sie in den vorhergegangenen 5 Jahren die natürlichen Blattern überstanden hatten, verhältnissmässig beträchtlich gewesen und haben seitdem erheblich abgenommen. Die Zahlen sind für die Jahre

1879	1605	1886	280
1880	1432	1887	248
1881	1335	1888	178
1882	1203	1889	218
1883	1024	1890	139
1884	629	1891	230
1885	349	1892	229

Erst nach 1885 kamen zur Wiederimpfung nur solche Kinder, welche nach Einführung des Impfgesetzes geboren, bez. diesem Gesetze schon unterworfen waren. (Vgl. Kübler a. a. O.)

Nr. 18. „Beiträge" (Nr. 2). S. 11 ff., S. 88.

Nr. 19. S. „Veröffentlichungen" 1893, S. 316; 1895, S. 282; „Arbeiten", VII, 41; „Medicinal-statistische Mittheilungen", II, 209.

Nr. 20. „Arbeiten" VII, 42.

Nr. 21. Dr. Grandhomme, Eine Pockenepidemie des Jahres 1893 zu Frankfurt a. M. und Umgebung. Dr. A. Wernich's Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin und öffentliches Sanitätswesen. Dritte Folge. VII. Band. Jahrgang 1894. S. 365.

Die eben (während diese Abhandlung mir zur Revision vorliegt) erschienene „Denkschrift" des Kaiserlichen Gesundheitsamts „Blattern und Schutzpockenimpfung" konnte nicht mehr benutzt werden.

Kleinere Mittheilungen.

*** **Rede des Staatsministers Dr. von Bötticher zur Frage der Aufhebung des Impfzwanges.** Am 12. März d. J. verhandelte der deutsche Reichstag über die Anträge der Abgeordneten Förster und Metzner, sowie Blos und Genossen auf Aufhebung des Impfgesetzes. Bei dieser Gelegenheit äusserte sich der Herr Staatssekretär des Innern wie folgt:

„Nach der mir bekannten Auffassung, wie sie aus früheren Correspondenzen entgegengetreten ist, glaube ich nicht in Aussicht stellen zu können, dass für die vorliegenden Anträge eine Majorität im Bundesrath zu haben sein wird. Ich bin vielmehr der Meinung, dass die überwiegende Mehrheit der Bundesregierungen, wenn nicht sogar alle, gegen die Aufhebung des Impfgesetzes sich erklären werden. Und, meine Herren, das hat seinen guten Grund. Die bisherigen Erfahrungen, die mit der Zwangsimpfung gemacht worden sind, lassen es keineswegs als wohlgethan erscheinen, dieses werthvolle Schutzmittel gegen eine verderbliche Krankheit aufzugeben. Die Herren Antragsteller, welche heute ihre Anträge begründet haben, haben die vom Gesundheitsamt beigebrachte Statistik und die vom Gesundheitsamt für die Aufrechterhaltung des Impfzwanges herangezogenen Gründe mit Gegengründen und mit dem Hinweis auf andere statistische Aufnahmen zu bemängeln gesucht. Meine Herren, ich glaube, dass die Statistik, die das Gesundheitsamt aufgenommen hat, und welche Ihnen

Allen zugänglich gemacht ist in dem Büchlein, welches den Titel: „Blattern- und Schutzpockenimpfung“ trägt, um deswillen vor jeder anderen Statistik den Vorzug verdient, weil sie sich stützt auf amtliche Erfahrungen und auf amtliche Erhebungen. Nun, meine Herren, woraus erklärt sich denn die wachsende Zunahme der Impfgegner? Ganz einfach daraus — und das hat Herr Dr. Langerhans schon mit grossem Recht hervorgehoben —, dass das gegenwärtig lebende Geschlecht gar keine Vorstellung mehr hat von dem Elend, das durch eine Blatternepidemie hervorgerufen werden kann. Und, meine Herren, woraus erklärt sich die Zunahme der Impfgegner weiter? Sie erklärt sich daraus, dass es ja für das menschliche Gefühl — das wird jeder fühlende Mensch zugeben — ausserordentlich empfindlich ist, wenn man, obwohl man die Ueberzeugung hat, sein Kind, seinen Liebling, durch die Impfung einer gewissen Gefahr auszusetzen, trotzdem vom Staate gezwungen wird, gegen die eigene Ueberzeugung die Impfung vornehmen zu lassen. Aber daraus folgt noch lange nicht, dass, wie die Herren Impfgegner heute behauptet haben, es nicht die Aufgabe des Staates sei, und dass der Staat kein Recht habe, zur Impfung zu zwingen. Der Staat hat das Wohl der Gesammtheit dem Wohle des Individuums voranzustellen, und wenn der Staat zu der Ueberzeugung kommt, dass nur unter Opfern, die von Seiten des Einzelindividuums gebracht werden müssen, das Wohl des Ganzen sicherzustellen ist, so hat er allerdings das Recht, auch, wie der Herr Abgeordnete Dr. Förster sich ausdrückt, über den Leib des Individuums zu verfügen. Meine Herren, zum Schutze des Vaterlandes thun wir ja nichts Anderes: wir haben die allgemeine Militärpflicht, da wird auch über den Leib des Soldaten verfügt. Andererseits aber hat auch der Staat die Aufgabe, wenn wirklich mit den Opfern, die er von dem Individuum verlangt, Schädigungen verbunden sind, Alles zu thun, um diese Schädigungen, soweit sie nicht völlig beseitigt werden können, auf ein Minimum zurückzuführen. Und, meine Herren, in dieser Beziehung ist die deutsche Regierung nicht lässig gewesen und hat bereits schöne Erfolge durch ihre Bemühungen erzielt. Ich erinnere einfach daran, dass, seitdem der Bundesrath dazu übergegangen ist, die Anwendung der Thierlymphe bei den Zwangsimpfungen zu empfehlen, die Zahl der Impfschädigungen sehr erheblich abgenommen hat. Das ist auch ganz natürlich: wird unverfälschte reine Thierlymphe zur Impfung verwendet, so kann von einer Uebertragung von Menschenkrankheiten auf den Impfling nicht die Rede sein. Und wenn Sie sich die Ziffern ansehen, die auch in diesem Büchlein enthalten sind, so hat die Anwendung der Thierlymphe constant zugenommen, und im Jahre 1893 waren es z. B. nur noch 1,45 % der Erstimpfungen und 0,65 % der Wiederimpfungen, bei denen menschliche Lymphe zur Anwendung gekommen oder die Art der angewendeten Lymphe nicht ermittelt ist.

Uebrigens werden wir auch in diesem Punkt noch zu besseren Zuständen kommen müssen. Auch hier müssen wir bestrebt sein, dafs überall nur unverfälschte und gute Thierlymphe Verwendung findet. Meine Herren, was die Beschaffenheit der Thierlymphe anbelangt, so sind die Regierungen dazu übergegangen, die grösstmöglichsten Vorsichtsmaassregeln zu ergreifen. Jedes Kalb, von dem die Lymphe genommen wird, wird geschlachtet; es wird untersucht, und wenn sich irgend ein Krankheitsstoff in dem Cadaver vorfindet, so wird die Lymphe nicht zur Anwendung gebracht. Weiter sprach der Herr Vorredner davon, dass eine grosse Unzufriedenheit bestehe rücksichtlich der Unterwerfung unter die Zwangsimpfung um deswillen, weil die Kinder von Wohlhabenden vom Hausarzt geimpft werden, während die der armen Leute sich zum Impftermin einfinden müssen. Er sprach weiter davon, dass es sich vielleicht empfehle, die Unzufriedenheit dadurch zu beseitigen, dass man die Lymphe den Aerzten unentgeltlich giebt, und dass man den armen Leuten, die ihre Kinder impfen lassen müssen, die Wahl des Arztes anheimgiebt. In dieser Beziehung ist bereits, wie mir gesagt wird, der Anfang in einem Bundesstaat gemacht; in Hessen wird die Lymphe unentgeltlich verabfolgt. Ich bin gern bereit, in Erwägung zu nehmen, ob nicht auch in anderen Theilen des Reiches auf demselben Wege vorgegangen werden kann. Eine weitere Maassregel zur Verringerung der Unannehmlichkeiten der Zwangsimpfung habe ich mir noch in neuerer Zeit bei den Regierungen anzuregen erlaubt. Es wird darüber geklagt, dass die Kinder an beiden Armen geimpft werden, dass namentlich, wenn die Pocken aufgehen, Fieber eintritt, und dass dann das Betten der Kinder schwierig ist. Wir haben die Ueberzeugung gewonnen: es genügt auch die Impfung an einem Arm, und zwar soll das künftig, wenn möglich, der linke sein, damit das Kind nicht behindert ist, von seinem rechten Arm Gebrauch zu machen — natürlich nur zu Zwecken des Schulunterrichts. So werden wir jede Anregung, die auf diesem Gebiet gegeben wird, gern verfolgen; wir werden uns sehr freuen, wenn es möglich ist, die unangenehmen Seiten der Zwangsimpfung und die unangenehmen Eindrücke, welche die Vorschrift der Zwangsimpfung auf einen grossen Theil des Publicums ausübt, hintanzuhalten. Jedenfalls steht soviel fest, dass, wenn auch der gegenwärtige Zustand nicht mehr als verbesserungsfähig anzusehen wäre, wenn wir ihn beibehalten müssten, und wenn es uns — das will ich noch hinzufügen — nicht gelänge, eine noch sorgfältigere Behandlung der Impflinge zu ermöglichen — aus dem Mangel ausreichender Sorgfalt resultiren nämlich die meisten Schädigungen, es werden die Impfstellen nicht gehörig verbunden, nicht reingehalten, nicht sorgfältig genug beobachtet —, ich sage: selbst wenn alles dies nicht zu bessern wäre, so würde ich doch der Meinung sein, dass der gegenwärtige Zustand noch weitaus den

Vorzug verdient vor dem Zustande, in den wir verfallen würden, wenn wir unser Impfgesetz aufhöben. Sehen Sie sich die graphische Darstellung in diesem Büchlein an, betrachten Sie z. B. die Karte über die Häufigkeit der Pockentodesfälle, auf welcher die dunkelste Farbe die grösste Häufigkeit der Pockentodesfälle bezeichnet und die hellste Schraffirung die geringste Blatternsterblichkeit darstellt, so finden Sie, dass Deutschland neben Schweden und Schottland in Bezug auf die Pockentodesfälle das am besten bestellte Land ist, dass Spanien und Russland die grössten Ziffern für Pockentodesfälle zeigen, und dass auch andere Länder, wie Italien, England, Oesterreich, die Balkanländer, weit hinter uns zurückstehen. Wenn man nun die interessante Thatsache aus allen diesen statistischen Aufnahmen sich ergeben sieht, dass ein colossaler Umschwung in Bezug auf die Pockenerkrankungen und Pockentodesfälle seit 1874 bei uns eingetreten ist, so bedeutend, dass man sagen kann: die Erkrankungen und Todesfälle an Pocken sind auf ein Minimum seit jener Zeit reducirt — dann frage ich: wer will die Verantwortung übernehmen, jetzt ein Gesetz aufzuheben, welches diese Schutzwehr gegen die Pocken aufgerichtet hat, welches zum Segen der Bevölkerung bestanden hat, und welches, wenn es aufgehoben wird, die Bevölkerung zum grossen Theil wieder dem Elend und der Gefahr preisgiebt?" — W.

*** **Ein Fall von angeblicher Impfschädigung**, mitgetheilt von Dr. Wolffberg.

„Ich selbst habe," so sagte mir kürzlich Herr Prediger X., einer unserer beredtesten Geistlichen, „einer Petition um Aufhebung des Impfzwang-Gesetzes vor einiger Zeit mich angeschlossen." Auf meine Frage, wie dies möglich sei, erfuhr ich, dass Herr X. vor Jahren seiner Meinung nach ein Kind infolge der Impfung durch den Tod verloren habe. Ich forderte Aufklärung und erfuhr:

Das Kind war reconvalescent von den Masern, als es geimpft wurde. Es erkrankte, abgesehen von den Impfpocken, die normal verlaufen zu sein scheinen, an einem allgemeinen Ausschlag, der Herrn X. als Prurigo bezeichnet wurde. Hierbei war das Kind erheblich krank. Kein Mittel konnte den Ausschlag beseitigen, bis Herr X. von einem befreundeten Apotheker, der zugleich Medicin studirt hatte (? !), eine Arznei erhielt, welche Heilung brachte. Es traten Durchfälle auf, und das Kind genas. Aber diese Freude dauerte nicht lange. Es war bald darauf nöthig gewesen, mit dem Kinde nach einem anderen Orte überzusiedeln, und hier, unter dem Einflusse veränderter Diät, zeigte der allgemeine Ausschlag sich wieder schlimmer als früher. Allerdings verschwand die Prurigo bald, sie hatte sich aber nach innen geworfen; es trat eine Lungenentzündung auf, und das sonst so prächtige Kind starb. —

Diese Erzählung ist ganz typisch für eine grosse Anzahl von Berichten über angebliche Impf-Schädigungen. Auch dass ein Mann auf hoher Bildungsstufe, getroffen durch den Verlust eines geliebten Kindes, an einen derartigen Zusammenhang zwischen der Impfung und der zum Tode führenden Lungenentzündung fest glaubt, wird den Erfahrenen nicht überraschen. Um so weniger darf es auffallen, dass die grosse Masse des Volkes durch solche Nachrichten beunruhigt wird. Da sollte es denn die Aufgabe der Aerzte sein, immer wieder die ihnen mitgetheilten Fälle kritisch zu beleuchten und Irrthümer aufzuklären. Jeder Arzt sieht sofort, wie irrig die Auffassung ist, in welcher Herr Prediger X. sich befindet. Die Prurigo ist eine mit heftigem Jucken einhergehende Hautkrankheit, bei welcher hirse- bis hanfkorngrosse Knötchen sich finden; durch das Jucken und die folgenden Kratzeffecte leiden die Kranken sehr. Sie ist niemals tödtlich, aber ungemein hartnäckig und schwer zu behandeln. In der Regel entsteht sie in frühester Kindheit und kann bei Kindern in der Mehrzahl der Fälle zur Heilung gebracht werden. Bei Erwachsenen ist die Krankheit meist als ein aus dem Kindesalter überkommenes Leiden anzusehen. Man hat Grund, anzunehmen, dass die Prurigo auf einer vom Nervensystem abhängigen Ernährungsstörung der Haut beruht. Von der Impfung ist ihr Auftreten ganz unabhängig; nie ist ein solcher Zusammenhang angenommen worden. Im vorliegenden Falle könnte man mit nicht geringerem Rechte die vorhergegangenen Masern als Ursache anschuldigen. Aber sicher waren weder Masern noch Impfung die Ursache. — Vollends ein „Zurückschlagen“ der Prurigo und eine dadurch veranlasste Entstehung der tödtlichen Lungenentzündung sind unverständlich und ein solcher Zusammenhang unmöglich. W.

Literaturbericht.

Blattern und Schutzpockenimpfung.

Beurtheilung des Nutzens des Impfgesetzes vom 8. April 1874 und zur Würdigung der dagegen gerichteten Angriffe. Bearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamte. Mit 1 Abbildung im Text und 7 Tafeln. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1896. — 192 Seiten.

Gerade zu rechter Zeit, vor der Jahrhundertfeier des 14. Mai 1796 und vor den im Deutschen Reichstage stattgehabten Verhandlungen der antisemitischen und socialdemokratischen Anträge auf Aufhebung des Impfgesetzes, ist diese Denkschrift erschienen. Sie beleuchtet den

Nutzen, den das deutsche Impfgesetz der Bevölkerung des Deutschen Reiches gebracht hat, widerlegt die Angriffe der Gegner und wird Viele, welche ohne genaue Kenntniss des Gegenstandes durch Agitatoren sich beunruhigen liessen, die aber ihre Augen nicht absichtlich vor den objectiven Thatsachen verschliessen wollen, für das Gesetz gewinnen.

Hier eine Angabe des Inhalts.

Das erste Kapitel schildert die Pockennoth früherer Zeiten, das zweite die Versuche zur Verminderung der Pockennoth im achtzehnten Jahrhundert (Seltenheit wiederholter Pockenerkrankungen bei denselben Menschen; das „Pockenkaufen"; die Inoculation der Menschenpocken).

Der Verfasser der Denkschrift erwähnt, dafs Jenner über einen tödtlichen Fall von zweiten Pocken berichtet, der einen 50 Jahre alten, als Kind bereits geblatterten Mann betraf. „Der Fall," sagt Jenner, „war so merkwürdig, dass er in dem Kirchenbuche aufgezeichnet ward."

Referent erlaubt sich hinzuzufügen, dass in unserem Jahrhundert die Fälle von zweiten Pocken zweifellos sehr viel häufiger geworden sind. Namhafte Forscher haben diesen Zweiterkrankungen eine besonders schlechte Vorhersage zuschreiben wollen. Die Seltenheit heftigerer Zweiterkrankungen im vorigen Jahrhundert hängt innig mit der beständigen Herrschaft der Pocken, ihre grössere Häufigkeit in unserem Jahrhundert gerade mit der Seltenheit der Epidemien unseres Jahrhunderts zusammen: worauf ich in den Ergänzungsheften zu diesem Centralblatt, Bd. I, 1883, S. 38, hingewiesen habe.

Das dritte Kapitel behandelt die Entdeckung und Einführung der Kuhpockenimpfung.

Hier sei nur der Schluss des Kapitels angeführt, aus welchem hervorgeht, wie bald nach Veröffentlichung der ersten Jenner'schen Schrift auch die preussische Regierung sich bemühte, der Impfung Eingang zu verschaffen. Die Anfangssätze eines Reglements, das am 31. October 1803 vom Könige Friedrich Wilhelm III. erlassen wurde, lauten:

„Wir F. W. thun kund und zu wissen: In der festen Ueberzeugung, dass neue Entdeckungen in dem Gebiete der medicinischen Wissenschaften nicht gleich einen Gegenstand der Regierung abgeben müssen, haben Wir bisher die Impfung der Schutzblattern .... blofs der Leitung Unserer Medicinalbehörde überlassen und nur insofern mitgewirkt, dass Wir, um stets echten Impfstoff vorräthig zu haben, in Berlin, Königsberg und anderen grossen Städten Unserer Monarchie besondere Impfungsinstitute haben etabliren lassen. Nachdem aber .... sich die Fragen:

1. schützet der echte Kuhpockenstoff vor der Ansteckung der natürlichen Pocken?

2. ist die Impfung des ersteren mit anderen gefährlichen Folgen für die Gesundheit verbunden?

zum überwiegenden Ausschlag für die Vaccine entschieden haben, indem Unserem Ober-Coll. med. et Sanitatis innerhalb Jahr und Tag von praktischen Aerzten und Regimentschirurgen 17 741 veranstaltete und sorgfältig beobachtete Impfungen einberichtet und dabei die erste Frage durch 8000 Ansteckungsversuche bestätigt, die zweite aber durch eine seit drei Jahren fortgesetzte pflichtmässige Controlle zum Vortheil der Schutzblattern beseitigt worden, so finden Wir aus väterlicher Fürsorge für das Leben und die Gesundheit Unserer getreuen Unterthanen Uns veranlasst, die Beförderung der Schutzblatternimpfung nunmehr zu einem besonderen Augenmerk Unserer Staatsverwaltung in der Absicht zu machen, damit das menschliche Pockenübel, welches im Durchschnitt jährlich mehr als 40 000 Menschen in Unsern Landen wegrafft, sobald als möglich vertilgt und ausgerottet werde."

Im vierten Kapitel bespricht die Denkschrift die Verbreitung der Kuhpockenimpfung und Abnahme der Pockensterblichkeit im Anfange des neunzehnten Jahrhunderts. Der Verfasser berichtet u. A., wie es im Anfange des Jahrhunderts gelang, an vielen Orten herrschende Pocken-Epidemien durch gehäufte Impfungen zu unterdrücken. So impfte Dr. Schütz in dem Dorfe Untergrambach (im Bisthum Speyer) 49 Kinder mit Kuhpocken; von diesen starb keins. Von 59 nicht geimpften, welche alle die Blattern bekamen, starben 13. „Was habe ich," so schreibt der genannte Arzt, „in dem Dorfe Untergrambach für traurige und reuevolle Auftritte gesehen! Besonders in jenen Häusern, woraus man das einzige Kind zu Grabe trug! Der eine Theil schrie schmähend: Hätte ich mich doch nicht von der Impfung abwendig machen lassen! Der andere Theil beweinte seine Unwissenheit. Die ärmere Klasse schrie: Warum wussten wir nicht, dass man uns unentgeltlich impfen wollte!"

Das fünfte Kapitel erörtert das Wiederauftreten von Pockenepidemien und die Wiederimpfung, das sechste Impfung und Pocken im zweiten Drittel des neunzehnten Jahrhunderts, das siebente die allgemeine Pockenepidemie der Jahre 1870 bis 1875.

Es folgt dann im achten Kapitel eine Darstellung des deutschen Impfgesetzes vom 8. April 1874 nebst den Beschlüssen des Bundesraths vom 18. Juni 1885. (Vgl. dieses Centralblatt 1885, S. 200.)

Im neunten Kapitel werden die Einwände gegen das Impfgesetz besprochen. (Erwähnt werden die Verhandlungen des Reichstages über impfgegnerische Petitionen; die Beschwerden der Impfung; die impfgegnerische Agitation, der angeblich unzulässige Eingriff in die persönliche Freiheit; das Bestreiten des Impfschutzes; das Ver-

schwinden der Pocken soll andere Gründe haben; die Impfschädigungen).

Die Frage der Impfschädigungen wird mit Recht ausführlich erörtert. Die Seltenheit der Impfschäden, die Irrthümlichkeit und Unwahrheit der Angaben von Impfgegnern werden dargethan. Das Minimum von noch vorhandener Gefahr darf nicht bestritten werden. Im Besonderen können, wie zu jeder Wunde, auch zu den kleinen Impfwunden, zumal bei unvorsichtigem Verhalten der Impflinge, bezw. ihrer Pfleger, sog. accidentelle Krankheitserreger sich gesellen und Krankheit und selbst den Tod herbeiführen. Die Bemühungen bleiben fortgesetzt auf immer vollständigere Beseitigung aller denkbaren Uebelstände, die mit der allgemeinen Zwangsimpfung und -Wiederimpfung verbunden sind, gerichtet. Wer wollte wegen der geringen Gefahren auf das Gesetz bezw. auf die Impfungen verzichten, ohne welche wir im Deutschen Reiche jährlich, wie mit Sicherheit anzunehmen ist, nicht weniger als 100 000 Kinder durch die Pocken verlieren würden? Wer wollte, fragt der Verfasser mit Recht, auf Grund der Verunglückungen beim Turnen die Aufhebung des Turnunterrichts, wegen der durch den Schulunterricht gelegentlich übertragenen Krankheiten die Beseitigung des Schulzwanges fordern? Für viel geringere Dinge setzen wir uns täglich, z. B. bei Benutzung der Eisenbahnen, grösseren Gefahren aus.

Das zehnte Capitel bespricht schliesslich die Erfolge des Impfgesetzes.

Zur Ergänzung unserer obigen Mittheilungen entnehmen wir der Denkschrift die nachfolgenden, auf amtlichen Ermittelungen beruhenden Angaben:

„Von 1551 in den deutschen Bundesstaaten (ausschl. Preussen) während der Jahre 1886—1894 festgestellten Blatternerkrankungsfällen sind für 1278 Angaben über das Alter und für 1233 auch über den Impfzustand vorhanden. Es standen nur 288 Kranke im Alter bis zu 10 Jahren, 990 in höheren Altersklassen. Von ersteren waren nur 85 erfolgreich geimpft, 87 waren ungeimpfte Kinder des ersten Lebensjahres; von den 990 Erkrankten höheren Alters waren 680 einmal, 189 wiedergeimpft. Insgesammt waren von den Erkrankten bekannten Impfzustandes 215 niemals geimpft, das ist mehr als der sechste Theil; von diesen standen 92 in der Altersklasse von 2—20 Jahren, eine Zahl, die mit Rücksicht darauf, dass in Folge des Gesetzes die Zahl der Ungeimpften in diesen Jahrgängen in Deutschland sehr gering ist, auffallend hoch erscheint und somit erweist, wie der Pockenansteckungsstoff die wenigen Ungeimpften der Bevölkerung herausfindet. Aber auch an dem Verlaufe der Krankheit in den ermittelten Fällen hat sich aufs Neue gezeigt, dass der Impfschutz, wenn er unter besonderen Umständen die Erkrankung nicht verhütet, doch deren Ausgang günstiger

zu gestalten vermag, denn von 189 Erkrankten, die wiedergeimpft waren, starben nur 10, also 5,3 %. Von diesen aber waren 5 ohne Erfolg wiedergeimpft worden; ein sechster Todesfall betraf einen Scharlachkranken, zu dessen ursprünglicher Erkrankung die Pocken hinzugetreten waren. Von 815 einmal mit Erfolg geimpften Kranken starben 74 = 9,1 %. Hiervon aber standen 56 bereits im Alter über 40 Jahre, und nur 2, bei denen der tödtliche Ausgang durch Bronchialkatarrh bezw. Hirnhautentzündung herbeigeführt wurde, waren Kinder unter 10 Jahren. Dagegen erlagen den Pocken von den 215 Ungeimpften 68 = 31,6 %. Unter 3 Fällen wiederholter Erkrankung an Pocken endete einer tödtlich. Der Einwand, dass unter den gestorbenen Ungeimpften sich hauptsächlich Kinder des frühesten Lebensalters, die der Krankheit wenig Widerstand zu leisten vermögen, befanden, trifft nicht zu, da auch in den höheren Altersklassen die Sterblichkeit gross war. Von 92 Ungeimpften des 2. bis 20. Lebensjahres starben 19 = 20,7 %, von 36 noch höherer Lebensjahre 9 = 25 %.

Ein ähnliches Ergebniss wie die Erkrankungsstatistik liefert die das ganze Deutsche Reich umfassende Todesfallstatistik . . . .

Von 1137 im Deutschen Reiche während der Jahre 1886 bis 1894 an Pocken Verstorbenen standen 490 im Alter unter 2 Jahren: d. i. im Jahresdurchschnitt 54,4 oder 2 von 100 000 Lebenden dieser Altersklasse. Nur 13 davon waren nachweislich geimpft (3 ohne Erfolg), 126 ungeimpft, und von den übrigen 351, deren Impfzustand nicht ermittelt ist, wird dem Lebensalter entsprechend die überwiegende Mehrzahl des Impfschutzes entbehrt haben. Im Alter von 3 bis zu 20 Jahren starben 178 Personen, im Jahresdurchschnitt 19,8 oder 0,1 von 100 000 Lebenden der Altersklasse. Die Impfverhältnisse sind für 41 bekannt; unter diesen waren 20 geimpft, 21 nicht geimpft; 10 der Geimpften hatten aber bereits das 10. Lebensjahr überschritten, und von ihnen waren 6 nicht wiedergeimpft. Es zeigt sich also auch an diesen Zahlen, dass die nicht geimpften Angehörigen des Alters von 2 bis zu 20 Jahren zu den Opfern der Pockenseuche einen Antheil stellen, welcher im Hinblick auf die dank dem Impfgesetz verschwindend geringe Zahl solcher Personen in Deutschland sehr bedeutend ist. Endlich aber bestätigt sich aus der Todesfallstatistik die Erfahrung, dass in einer gut geimpften Bevölkerung die sonst erheblich von der Seuche heimgesuchten Jahrgänge im Allgemeinen wenige Blatterntodesfälle aufzuweisen haben; 465 Verstorbenen höheren Alters stehen nur 178 Todesfälle des 3. bis 20. Lebensjahres gegenüber. Während im Jahresdurchschnitt von je 100 000 Personen jenes Alters rund 0,2 starben, betrug diese Ziffer für die Altersklasse vom 3. bis 20. Jahre, wie erwähnt, nur 0,1.

Eine kleine örtliche Epidemie hat erst kürzlich wieder gezeigt, dass der Schutz der Bevölkerung gegen die Pocken nur so lange von

sicherem Bestand ist, als die impfpflichtigen Altersklassen thatsächlich erfolgreich geimpft werden, dagegen leicht verloren geht, sobald in der regelmässigen Durchimpfung jener Jahrgänge eine Störung erfolgt. Im Jahre 1894 entfielen von 88 Pockentodesfällen im Reiche 58 allein auf den Kreis Ratibor. Die für deutsche Verhältnisse auffallend hohe Ziffer gab die Veranlassung zu amtlichen Ermittelungen. Es ergab sich, dass im vorausgegangenen Jahre bei den Impfungen ungenügend wirksamer Impfstoff zur Verwendung gelangt und dass daher eine gröfsere Zahl von Impfungen erfolglos geblieben war. Die Mehrzahl der Todesfälle fiel in die Zeit vor Beginn des Impfgeschäftes im Jahre 1894. Die Bevölkerung jenes Grenzkreises hatte Jahre lang der von Oesterreich ständig drohenden Seuchengefahr dank dem Impfschutze Widerstand geleistet. In den Jahren 1886—1892 waren nur 6 Todesfälle an der Krankheit vorgekommen. Mit dem Jahre 1893 dagegen, in das die unbefriedigenden Impfergebnisse fielen, begann auch die Seuche die nun ungenügend geschützte kindliche Bevölkerung heimzusuchen. Von 17 Todesfällen in diesem Jahre betrafen 13 Kinder der ersten beiden Lebensjahre. Von den 58 Verstorbenen des Jahres 1894 standen 37 in den ersten beiden, weitere 15 im 3. bis 10. Lebensjahre und 6 im Alter über 10 Jahren.

Die kleine Epidemie im Kreise Ratibor vergegenwärtigt, was Deutschland zu erwarten hat, sobald seiner Bevölkerung der Impfschutz genommen wird . . . . Eine Aufhebung des Impfzwanges würde schnell die Empfänglichkeit des ganzen Volkes für die Seuche wiederherstellen. Zweifellos würde alsbald die Zahl der Impfungen erheblich zurückgehen, und die Verhältnisse würden allmählich denen ähnlich werden, die vor dem Jahre 1870 in Preussen bestanden. Vielleicht bedürfte es einiger Jahre, bis die Pocken dann wieder überhandnehmen könnten, denn zunächst würden ja nur die untersten Altersklassen weniger gut geimpft sein, allmählich aber müsste sich die Zahl der schlecht geimpften Jahrgänge vermehren; gleichzeitig würde die Seuche Anfangs langsam und gering, später aber schneller und heftiger wieder zunehmen, bis eine Epidemie von ähnlichem Umfange wie im Jahre 1870 jeden Zweifel über den begangenen Fehler beheben dürfte.

Solche nachtheiligen Folgen würde unser Vaterland um so mehr zu gewärtigen haben, als Deutschland in Folge seiner geographischen Lage in besonders hohem Grade der Einschleppungsgefahr ausgesetzt ist. Von 1137 Todesfällen an Blattern während der Jahre 1866 bis 1894 trafen 905, d. i. rund $^4/_5$ auf die den Landgrenzen nahe liegenden Kreise und auf die Seestädte, wo der Verkehr mit dem Auslande eine erhöhte Ansteckungsgefahr für die Bevölkerung bedingt, und nicht selten unmittelbar vom Auslande her eintreffende Personen erkranken oder sterben. Auch an den übrigen Pockentodesfällen in

Deutschland sind Ausländer, namentlich Arbeiter, die hier vorübergehend beschäftigt wurden, vielfach betheiligt.

Als ein schöner Erfolg des Impfgesetzes ist es zu bezeichnen, dass alle jene Einschleppungen nicht grösseren Schaden angerichtet haben, dass vielmehr die Keime erstarben, wie ein Funke erlischt, der auf ein feuersicher eingedecktes Haus fällt.

Um die Grösse des Nutzens, welchen wir der Bekämpfung der Pocken durch die allgemeine Impfung und Wiederimpfung verdanken, voll würdigen zu können, muss man einen Blick auf die Verhältnisse im Ausland werfen. Es ergiebt sich dabei, dass das Deutsche Reich in dem fünfjährigen Zeitraum von 1889 bis 1893 572 Menschen an Blattern verlor, während daran in den französischen Städten 5670, in Belgien 7779, in Oesterreich 37 037 und im Russischen Reiche (in den 3 Jahren von 1891 bis 1893, für welche hier allein vergleichsfähige Nachrichten vorliegen) 288 120 Personen starben. Von 1 Million Einwohner erlagen den Blattern in Deutschland jährlich 2,3, dagegen in den 4 genannten Nachbarländern unseres Reiches:

in den französischen Städten .	148
in Belgien	253
in Oesterreich	313
in Russland	836.

Wäre die Blatternsterblichkeit bei uns so gross wie in den französischen Städten, Belgien, Oesterreich oder Russland, so hätte unser Vaterland einen jährlichen Verlust von 7321, 12 584, 15 558 oder gar 41 584 Menschenleben zu beklagen gehabt. Thatsächlich starben im Jahresdurchschnitt nur 115 Personen an den Pocken."

Im Anhang enthält die Denkschrift A. die von Reichswegen über das Impfwesen erlassenen Vorschriften; B. Erläuterungen zu den Tafeln. Die Tafeln stellen übersichtlich dar:

1. Pockensterblichkeit in Preussen und Oesterreich in den Jahren 1816—1893.
2. Pockensterblichkeit in einer Anzahl grösserer Städte des In- und Auslandes;
3. in Bayern und Belgien.
4. Erkrankungen und Todesfälle an Pocken in verschiedenen Armeen in den Jahren 1867—1893.
5. Pockensterblichkeit der Civil- und Militärbevölkerung in Preussen in den Jahren 1825—1893.
6. Darstellung der mit Menschenlymphe ausgeführten Impfungen im Deutschen Reiche im Jahre 1893.
7. Die Häufigkeit der Pockentodesfälle in europäischen Staaten während der Jahre 1889--1893. W.



Dr. Ferd. Carl Maria Finkelnburg.

Am 11. Mai d. J. verschied plötzlich in seinem Wohnsitze Godesberg bei Bonn Dr. Ferd. Carl Maria Finkelnburg, Professor an der Universität Bonn, Geheimer Regierungsrath. Für seine ihm nicht sehr nahe stehenden Bekannten kam die Todesnachricht gänzlich unerwartet: wohl wussten wir, dass Finkelnburg's Constitution zu den zarteren gehörte, und dass einige schwere Krankheiten den Körper geschwächt hatten, aber er war doch immer wieder zu Kräften gekommen, und noch jüngst hatte er einen Erholungsaufenthalt im südlichen Klima genommen. Jetzt war er vor kurzer Frist heimgekehrt und hatte seine ärztliche und schriftstellerische Thätigkeit wieder aufgenommen. Stetige Arbeit und ärztliches Streben hat das Leben des hochbegabten Mannes erfüllt; auf verschiedenen Gebieten der medicinischen Wissenschaft und Praxis suchte er etwas Besonderes zu leisten, und diese geistigen, nach verschiedenen Richtungen sich bewegenden Anstrengungen mögen die Kräfte des Verstorbenen vielleicht zu früh aufgerieben haben. Die Psychiatrie und die Hygiene waren seine Lieblingsfächer, und was an dieser Stelle ausgesprochen werden soll und muss, ist die Anerkennung und Dankbarkeit für seine vielfachen Arbeiten und Bemühungen auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege.

Finkelnburg war am 16. Juni 1832 in dem kleinen Dorfe Marialinden im Regierungsbezirk Köln, Kreis Mülheim, geboren. Nach seinen Universitätsstudien in

Bonn, Würzburg und Berlin wurde er bei der letzteren Universität am 16. August 1853 zum Doctor promovirt, legte in Berlin 1853/54 die Staatsprüfung ab, bestand auch während seiner Dienstzeit als einjährig-freiwilliger Arzt das Physikatsexamen. Nach kurzer Thätigkeit als Assistenzarzt am Hedwigs-Krankenhaus trat er als Arzt in die englische Armee, welche damals wegen des Krimkrieges junger Aerzte benöthigte. Da aber bald darauf der Krieg beendet war, trat er nach sechsmonatlicher Thätigkeit in einem stehenden Armeelager in London wieder aus dem Armeeverbande aus und verblieb noch längere Zeit als Assistent im Thomas-Hospital in London. Von dort besuchte er Paris, wo er noch ein Jahr studirte. Nach kurzer Thätigkeit im Kölner Bürgerhospital unter Fischer wurde er Assistenzarzt in der Provinzial-Irrenanstalt in Siegburg unter Jacobi (1857—61). Vom Februar 1861 bis März 1862 versah er das Kreisphysikat in Kochem a. d. Mosel. Von dort aus nahm er die Stelle als ärztlicher Leiter der Kaltwasseranstalt in Godesberg an und habilitirte sich am 25. November 1862 bei der medicinischen Facultät in Bonn für das Fach der gerichtlichen Arzneikunde und der Psychiatrie. Nach einem Probevortrage über „die pathologische Anatomie des Gehirns bei Geisteskranken" hielt er in der Aula seine Antrittsvorlesung über „die Entwicklung der Staatsarzneikunde zu einer Wissenschaft". Im ersten Semester 1862/63 las er gerichtliche Medicin und dann später fast in jedem Semester eine öffentliche und eine Privatvorlesung über Psychiatrie, öffentliche Gesundheitspflege und gerichtliche Medicin. 1870/71 machte er den Krieg mit, aus welchem er mit dem Eisernen Kreuze geschmückt heimkehrte. Im Jahre 1872 erfolgte seine Ernennung zum ausserordentlichen Professor. Die Bemühungen Finkelnburg's um Errichtung eines hygienischen Instituts blieben erfolglos. Im October 1874 wurde er Mitglied des Rheinischen Medicinal-Collegiums. Nachdem Finkelnburg's angegriffene Gesundheit eine Beurlaubung im Winter 1875/76 nothwendig gemacht, trat er nach seiner Rückkehr im Jahre 1876 als vortragender Rath mit dem Titel eines Geheimen Regierungsrathes in das Kaiserliche Gesundheitsamt. In angestrengtester, nicht immer angenehmer Thätigkeit hat er diese Stellung vier Jahre bekleidet, bis verschiedene Misshelligkeiten ihm sein Verbleiben verleideten; aus seiner Thätigkeit seien hier nur die Bearbeitung des Nahrungsmittelgesetzes, die Prüfungsordnung für Aerzte im Deutschen Reiche, Vorschläge zur Organisation des Gesundheitswesens erwähnt. Er kehrte im April 1880 nach Godesberg zurück, wurde wieder zum a. o. Professor in Bonn mit dem Auftrage ernannt, neben der Vertretung der Hygiene, die ihm hauptsächlich obliege, im Falle des Bedürfnisses noch Vorträge über Staatsarzneikunde und theoretische Vor-

lesungen über Psychiatrie in seinen Wirkungskreis zu ziehen. Während des Aufenthalts in Berlin war Finkelnburg auch Mitglied der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen in Preussen. Mit Aufnahme seiner Thätigkeit in Bonn trat er immer wieder für die Einrichtung eines hygienischen Laboratoriums ein, doch trotz Unterstützung der Facultät — der hohen Kosten wegen — ohne Erfolg. Finkelnburg's Thätigkeit wird von jetzt ab nicht selten durch Beurlaubungen unterbrochen, welche wohl meistentheils in Störungen seines Gesundheitszustandes ihren Grund gehabt haben mögen. Im Jahre 1893 zog er sich vom Lehramte ganz zurück.

Als der wissenschaftliche Vertreter der Hygiene an der Universität Bonn lag es nahe, dass Finkelnburg sich auch an der Bewegung zu Gunsten der öffentlichen Gesundheitspflege betheiligte, welche seit 1865 in den niederrheinischen Städten begann, und welche zur Gründung des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege führte. Finkelnburg trat in den Vorstand des Vereins ein und hat die Bestrebungen des Vereins auf das Eifrigste unterstützt. Im Correspondenzblatt des Vereins, welches 1871—1881 Lent herausgab, finden sich drei grosse Artikel von ihm: Ein Beitrag zur Naturgeschichte der städtischen Brunnenwasser im Rheinthale (Bd. II); Ueber den Einfluss der Volkserziehung auf die Volksgesundheit (Bd. II); Ueber den Schutz der geistigen Gesundheit (Bd. VIII). Das Correspondenzblatt, als Organ des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, wurde 1881 in das Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege im Verlag von E. Strauss in Bonn umgewandelt und von Finkelnburg und Lent herausgegeben; 1884 trat Wolffberg der Redaction bei. Im Jahr 1880 war Finkelnburg den Herausgeber der deutschen Vierteljahrsschrift für Gesundheitspflege beigetreten. Unter Finkelnburg's Mitredaction ist das Centralblatt bis zum 15. Bande gediehen. Von grösseren Artikeln Finkelnburg's im Centralblatt nennen wir: Der hygienische Gegensatz von Stadt und Land, insbesondere in der Rheinprovinz; Das Filter Pasteur-Chamberland; Bericht über den internationalen Congress für Hygiene in Wien 1887; Das Victoria-Hospital in Godesberg; Ueber die Errichtung von Volkssanatorien für Lungenschwindsüchtige; Pasteur und seine Verdienste (1895). Sodann enthielt das Centralblatt eine grosse Zahl grösserer und kleinerer Berichte; besonders entstammen die Choleraberichte seiner Feder. Auch seine anderweitigen hygienischen Aufsätze mögen hier Erwähnung finden:

Die öffentliche Gesundheitspflege in England nach ihrer geschichtlichen Entwicklung. Bonn 1874. (Fortsetzung dazu in der Deutschen Vierteljahrsschrift.)

Einfluss der heutigen Unterrichtsgrundsätze in den Schulen auf die Gesundheit des heranwachsenden Geschlechts. (Deutsche Vierteljahrsschrift X.)

Commentar zum Gesetz betr. den Verkehr mit Nahrungs- und Genussmitteln, in Gemeinschaft mit Meyer. Berlin 1885.

Socialer Seucheboden. Bonn 1894.

Ueber Errichtung und Organisation ländlicher Krankenhäuser. Bonn 1888.

Ueber bodenständige Verbreitungs-Verhältnisse der Tuberkulose in Deutschland. (VIII. Congress für innere Medicin.) Wiesbaden 1888.

Ueber die Aufgabe des Staates zur Bekämpfung der Trunksucht. Magdeburg 1882.

Entwicklungsgang und heutiger Stand der internationalen Gesundheitspflege. (Deutsche Vierteljahrsschrift XXV.)

Geschichtliche Entwicklung und Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege in den Culturstaaten (in Weyl's Handbuch, Jena 1893).

Von bakteriologischen Arbeiten, denen Finkelnburg gern oblag, ist der Aufsatz zur Frage der Variabilität der Cholerabacillen zu erwähnen.

Es ist hier nicht der Ort, die psychiatrische Thätigkeit Finkelnburg's einer Besprechung zu unterziehen; dass mag von anderer, sachverständiger Seite geschehen; doch mag hier zunächst erwähnt sein, dass mehrere litterarische Arbeiten von ihm in der Zeitschrift für Psychiatrie Veröffentlichung gefunden, auch seine preisgekrönte Abhandlung über Willensstörungen ohne Störungen der Intelligenz und deren gerichtliche Beurtheilung im Archiv der Deutschen Gesellschaft für Psychiatrie V, 1863.

Die psychiatrische Thätigkeit scheint, wenn man Finkelnburg's ärztliches Leben überschaut, in der That seine Lieblingsbeschäftigung gewesen zu sein, und es sollen besonders die Erkrankungsformen seine Aufmerksamkeit in Anspruch genommen haben, welche nach seiner Anschauung ausserhalb der geschlossenen Anstalten Heilung finden sollten. Diese seine persönliche Auffassung scheint die anfängliche Ursache des Gegensatzes gewesen zu sein, in welchen er zu den Vertretern der deutschen Psychiatrie gerathen, welcher Gegensatz dann in der Frage der Zurechnungsfähigkeit besonders in dem bekannten Prozesse Feldmann zu scharfem Ausdrucke gekommen. Wenn Finkelnburg's Thätigkeit in dem Alexianer-Prozesse in Aachen mit dazu beigetragen hat, auf mannigfache Mängel in unserem Irrenwesen die Aufmerksamkeit zu lenken, so befindet er sich hierbei in Uebereinstimmung mit den deutschen Irrenärzten, die schon seit Jahren diese Mängel klargelegt haben, Mängel, die zum grossen Teile in den unheilvollen Bestimmungen

der deutschen Gewerbeordnung wurzeln, nach welchen die Ausübung der Heilkunde, also auch die Irrenbehandlung, vollständig freigegeben, von jedem Befähigungsnachweise befreit ist.

In seiner psychiatrischen ärztlichen Praxis hat sich Finkelnburg viel Vertrauen, Zuneigung und Liebe erworben, und manche seiner Patienten werden ihm tief nachtrauern.

Ueber Finkelnburg's sonstiges Leben ist wenig in die Oeffentlichkeit gedrungen; er war ein ernster, stets mit Geistesarbeit beschäftigter Charakter; im Kreise von Collegen, in Vereinen, denen er vielfach angehörte, erschien er selten; er mied offenbar gesellige Zusammenkunft, wahrscheinlich aus Gesundheitsrücksichten. Erholung und Erquickung suchte und fand er im Schosse der Familie; ihr widmete er seine ganze Zeit, die nicht von Arbeit erfüllt war. Ob Finkelnburg auf politischem Boden oder sonst im öffentlichen Leben hervorgetreten, ist uns nicht bekannt geworden; er war in politischen und religiösen Fragen ein freisinniger Mann.

Am 15. Mai fand unter grosser Betheiligung die Beerdigung Finkelnburg's auf dem schönen Friedhofe Godesbergs statt. Mit der Familie trauern um den Heimgegangenen Viele, die ihm im Leben nahe gestanden und die ihm Dank schulden. Auch der Niederrheinische Verein für öffentliche Gesundheitspflege schliesst sich dieser Trauer an; Finkelnburg's Name wird mit unserem heimathlichem Vereine verbunden bleiben. Als ein äusseres Zeichen der Anerkennung und Dankbarkeit legten wir einen Kranz auf sein Grab. Aber auch über die Grenzen unserer Heimathprovinz hinaus wird in den Reihen der Männer, welche die Pflege der öffentlichen Gesundheit sich zur Aufgabe gestellt, sein Name mit Anerkennung und Dank genannt werden, denn er hat sich seinen Namen durch ernste Arbeit, durch eigene Kraft verdient.

Köln, Juni 1896. Lent.

Rassenverbesserung und natürliche Auslese[1]).

Von

Professor **Pelman**, Bonn.

In diesen Heften ist so viel, oder richtiger bemerkt, so ausschliesslich von dem Wohle des Einzelnen die Rede gewesen, dass es kaum etwas verschlagen wird, wenn zur Abwechslung einmal auf die Gefahren aufmerksam gemacht wird, welche der Gesammtheit aus dem allzu einseitigen Schutze des Einzelnen erwachsen.

Gewiss sind auch die Völker und Nationen organische Lebewesen, die zu ihrem Gedeihen ebenso wie das einzelne Individuum günstige Bedingungen, Regen und Sonnenschein zur gegebenen Zeit erfordern, die wie jenes wachsen und gedeihen, altern und vergehen. Während aber das einzelne Individuum und ebenso die politische Nation ein Auf- und Abgehen zeigt, kann sich die Rasse im ganzen Verlaufe ihrer Geschichte von diesem Verfalle frei erhalten. Was dort organisch bedingt ist, das Altern des Individuums, ist es hier nicht, und so sehen wir u. A., wie die Juden als Nation zu Grunde gegangen, als Rasse aber bis auf den heutigen Tag eine der begabtesten geblieben sind.

Immerhin aber wird es auch für die Rasse nöthig sein, gewisse Gefahren zu erkennen und zu vermeiden, wenn sie nicht endlich den Schädlichkeiten unterliegen und zu Grunde gehen will.

Der Natur der Sache nach war es im Verlaufe der Zeiten zunächst die Kenntniss des Individuums, die in Angriff genommen und zu einer gewissen Ausbildung gebracht wurde, und aus dieser Kenntniss hat sich alsdann eine Reihe von Grundsätzen entwickelt, denen wir als den Lehren der Hygiene mehr oder weniger nach-

---

[1]) Dr. A. Ploetz, Die Tüchtigkeit unserer Rasse und der Schutz der Schwachen. Ein Versuch über Rassenhygiene und ihr Verhältniss zu den humanen Idealen, besonders zum Socialismus. Berlin, S. Fischer, 1895. 239 S. John B. Haycraft, Natürliche Auslese und Rassenverbesserung. Uebersetzt von Dr. H. Kurella. Leipzig, G. Wigand, 1895. 216 S.

zuleben und in unsern socialen Einrichtungen gerecht zu werden suchen.

Dass diese, dem Wohle des Einzelnen förderlichen Maassregeln, die Hygiene des Einzelnen, sich allmählich zu der Rassenhygiene in einen immer schrofferen Gegensatz gestellt haben, und dies sogar in einem solchen Maasse, dass sich die moderne Civilisation auf die Dauer für die Erhaltung der Rasse verderblich erweisen muss, ist längst kein Geheimniss mehr, und es muss daher die Aufgabe der Zukunft sein, diese Gegensätze, wenn irgend möglich, auszugleichen, und Mittel und Wege aufzufinden, wodurch es der Natur ermöglicht wird, ihrem Bestreben nach einer Verbesserung der Rasse gerecht zu werden, ohne hierin auf Schritt und Tritt durch die Sorge um das einzelne Individuum behindert zu werden. Zu diesem Zwecke aber ist es nothwendig, uns die allgemeinen Faktoren der Erhaltung und Entwickelung etwas näher anzusehen, sowie die Gesetze der Rassenveränderung und den Einfluss der modernen Philanthropie auf das Wohl des Individuums und der Rasse klarzulegen.

Das, was uns unsere Stellung in der Natur sichert, unsere beste Waffe und Werkzeug für ein besseres Erkennen und leichteres Beherrschen unserer Umgebung ist das Gehirn, und eine Steigerung seiner Anlagen von Geschlecht zu Geschlecht kann der Menschheit allein die nöthige Kraft verleihen, sich der umklammernden Arme des Elendes zu erwehren.

Nun wissen wir aber, dass man wohl das einzelne Individuum beeinflussen kann, in sehr geringem Maasse aber die Nachkommen. Die von den Eltern erworbenen Fähigkeiten und Eigenschaften vererben sich, wenn überhaupt, so doch nur in einem sehr geringen Grade auf die Kinder. Der Sohn muss dort anfangen, wo auch der Vater begann, und der Vater kann dem Sohne wohl sein Portemonnaie, nicht aber seine anderen erworbenen Eigenschaften vermachen. Dass es sich so und nicht anders verhält, ergiebt sich ausser vielem Andern aus der einen Erwägung, wohin wir es nämlich in unserer Entwicklung gebracht haben müssten, wenn es eben anders wäre.

Ginge das Ganze der von den Eltern erworbenen Fähigkeiten und Eigenschaften von den Eltern auf die Kinder über, brauchte die Arbeit des individuellen Fortschrittes in jeder Generation nicht von Neuem zu beginnen, dann müsste der Fortschritt ein unermesslicher sein, und das goldene Zeitalter wäre in der That erreicht.

Allerdings haben sich unter dem Einflusse der neuesten Forschungen die Verhältnisse in der letzten Zeit wesentlich geändert.

Während die Vortheile früherer Civilisation nur einer kleinen Minderzahl zu Gute kamen, werden die Vortheile der modernen Cultur Allen zu Theil, ja noch mehr, sie werden Allen mehr oder weniger aufgezwungen. Ich brauche hier nur auf die Zwangsimpfung, die Isolirung ansteckender Kranken u. A. zu verweisen. Das hat nun die weitere Folge, dass der Conflict zwischen den humanitären und socialistischen Forderungen des Tages und dem Rassenwohle um so unverhüllter zu Tage tritt. Denn wenn die Rassenveränderung ausschliesslich auf dem Wege der Auslese zu Stande kommt, das heisst durch den Tod oder die Kinderlosigkeit gewisser Individuen der Rasse, während die anderen überleben und Kinder erzeugen, und wenn sich ferner die Natur bemüht, die minderwerthigen Individuen einer Rasse auszumerzen und auf diese Weise unschädlich zu machen, und wenn sich die heutige Philantropie dagegen ihrerseits die grösste Mühe giebt, sie am Leben zu erhalten, so sind das offenbare Widersprüche, die im Interesse des Ganzen eines Ausgleiches bedürfen.

Die Gesammtheit erfordert die Ausscheidung der Minderwerthigen, wenn sie gedeihen soll, und sie geht in ihrem Streben zielbewusst und unbarmherzig vor.

Der grosse Dichter des Pessimismus, Leopardi, giebt diesem Bemühen der Natur in den Versen Ausdruck:

Ich weiss es, taub ist die Natur,
Sie kennt nichts von Erbarmen.
Sie sorgt für unser Dasein nur,
Nicht wie es geht uns Armen[1]).

Das wissen wir ganz gut, und trotzdem geben wir uns alle erdenkliche Mühe, auf dem Wege der Entdeckungen, Heilmittel und Einrichtungen den Erfolgen der Auslese entgegenzutreten und ihre Wirkung zu vereiteln.

So lange man der Ansicht sein konnte, dass neben der Auswahl noch die Vererbung, d. h. die Uebertragung erworbener Eigenschaften auf die Nachkommen eine Rolle spiele, so lange liess sich diese Erhaltung des Individuums um jeden Preis einigermaassen vertheidigen. Man verbesserte an dem Individuum, was zu verbessern war, und hoffte, dass es diese Verbesserungen auf seine Nachkommen übertragen werde.

Wie schon früher bemerkt, ist man nach und nach von dieser Ansicht Lamarke's zurückgekommen, und an die Stelle der Vererbung erworbener Eigenschaften ist das Gesetz der natürlichen

---

[1]) So che natura è sorda
Che miserar non sa.
Che non del bel sollecito
Fu, ma del esser solo.

Auslese getreten. Wenn wir die für eine Vererbung angeführten Beweise einer eingehenden Untersuchung unterziehen, so finden wir, dass für weitaus die meisten Erscheinungen die Naturzüchtung ausreicht, und auf der anderen Seite zeigt uns die Erfahrung, wie sich die experimentell verursachten Veränderungen auf dem Wege der Vererbung nicht fortpflanzen.

Jahrtausende lang werden die Völker semitischer Rasse einer gewissen Verstümmelung unterzogen, und trotzdem muss die Operation immer wieder vorgenommen werden, da der entfernte Theil an dem Neugeborenen von heute ganz ebenso erscheint, wie in den frühesten Zeiten der Geschichte dieser Rasse.

Die chinesischen Frauen haben seit unvordenklicher Zeit ihre Füsse verunstaltet, indianische Stämme die Köpfe ihrer Kinder künstlich abgeflacht, und doch werden die Kinder der Chinesen mit grossen Füssen, die der Indianer mit runden Köpfen geboren; die Verunstaltung wird nicht vererbt.

Aus diesen und anderen Erwägungen heraus neigen wir allgemein zu der Ansicht Weismann's von der Continuität des Keimplasmas, d. h. dass die Keimsubstanz in ununterbrochenem Zusammenhange von einer Generation auf die andere übergehe, ohne in ihrem Gange von den Veränderungen des Organismus in Mitleidenschaft gezogen zu werden. Wie sollten die Sexualzellen auch, da sie jeder nervösen Einwirkung entzogen sind, durch eine Veränderung der Muskeln oder Nervenzellen bei den Eltern betroffen werden?

Sie können die Vorgänge im Körper unter Umständen, wie z. B. unter dem Einflusse von Alkohol oder Hunger, bei konstitutionellen Krankheiten u. dergl. mehr, wohl in Mitleidenschaft ziehen und ihre Lebenskraft herabsetzen, im übrigen aber stellt das Keimplasma eine ununterbrochene Kette lebender Substanz dar, welche jedes lebende Wesen an Ahnen der entferntesten Vorzeit knüpft. Der Mensch ähnelt seinen Eltern, weil er sich aus gleichem Keimplasma entwickelt wie sie, nicht aber, weil sie ihre Aehnlichkeit auf ihn übertragen. Und da diese Continuität des Keimplasmas eine Thatsache und keine Theorie ist, so ist die Auslese auch der wichtigste, wenn nicht der einzigste Factor in der Entstehung der Rassenveränderungen.

Zur dauernden Erhaltung der Rasse gehört zu allererst die Erhaltung der Zahl ihrer Individuen. Je kleiner eine Rasse ist, um so gefährdeter ist ihr Bestand, und es ist deshalb von der elementarsten Bedeutung für ihr Bestehen, dass sich ihre Zahl womöglich vermehrt, oder zum mindesten doch auf ihrer Höhe verbleibt. Dies kann nur dadurch geschehen, dass im Durchschnitt der Generation die Geburtenziffer der Sterbeziffer zum mindesten gleich-

kommt. Das beste Verhältniss wäre in dieser Beziehung eine möglichst hohe Geburten- und eine möglichst niedrige Sterbeziffer.

Die niedrigste der bis jetzt bekannten Sterbeziffern ist 17 von 1000 der Bevölkerung, und diese Zahl muss die Geburtenziffer erreichen, und ebenso darf die Sterbeziffer die höchste der bekannten Geburtsziffern von 58 auf 1000 nicht überschreiten.

Da indess eine starke Geburtsziffer meist durch schlechte Ernährung der Kinder zu einer vermehrten Sterbeziffer derselben führt, so bedeuten für gewöhnlich viele Kinder auch viele Todesfälle, mithin einen ökonomischen Verlust und eine Einbusse von Widerstandskraft anderen Rassen gegenüber, die weniger Geburten und weniger Todesfälle haben. Möglichst wenig Geburten bei noch geringerer Sterblichkeit ist demgemäss hier das anzustrebende Ziel.

Zwei weitere Bedingungen der Vermehrung einer Rasse liegen in der Verminderung von Schädlichkeiten, und in der Vermehrung der Constitutionskraft ihrer Individuen.

Für die erstere Bedingung können wir die bessere Kranken- und Gesundheitspflege heranziehen, für die letztere war es früher u. A. der Krieg.

In den früheren Kämpfen blieben bei dem Mangel an Feuerwaffen die Stärksten, Gewandtesten und Schlausten am Leben, der Schwache, Ungewandte und Dumme ging zu Grunde. In der Neuzeit dagegen, dem Zeitalter der weittragenden Schusswaffen, ist das Verhältniss ein wesentlich anderes, und jedenfalls ist es nicht mehr der Bessere, der am Leben bleibt. Im letzten Kriege stellte sich nach Haushofer die Mortalität auf deutscher Seite für die

Generäle auf	46 ‰
Stabsoffiziere	105 „
Hauptleute, Rittmeister	86 „
Lieutenants	89 „
Unteroffiziere und Mannschaften	45 „

Der moderne Krieg kann daher nicht mehr als eine Auslese im Sinne der Natur angesehen werden.

Wenn wir nun die verschiedenen Rassen in ihrem Verhältniss des Ueberschusses der Geburten über die Todesfälle mit einander vergleichen, so eilen auf der ganzen Erde die Westarier, d. h. die Angehörigen der weissen Rassen voran, die Germanen der Gesammtheit der nicht germanischen Westarier, und die Engländer den anderen Germanen. In Europa allein dagegen überflügeln die Slaven die anderen Westarier, dann kommen in bedeutend geringerem Grade die Germanen, unter denen die Engländer auch hier am raschesten anwachsen.

Während Grossbritannien und Irland in den letzten 25 Jahren um 25 % zugenommen hat, ist Frankreich stehen geblieben. Der

Ueberschuss der Geburten über die Todesfälle betrug dort 50%, während er in Frankreich kaum merklich ist. Aus denselben Gründen ist die Colonialpolitik für England ein Bedürfniss, für die Franzosen eine Sache des Ehrgeizes, ein Ideal, aber keine Nothwendigkeit. Dass das vitale Bedürfniss der Engländer sich bei weitem stärker wirksam erweist, als der Ehrgeiz der Franzosen, ist gewiss nicht wunderbar und ist u. A. aus der Thatsache ersichtlich, dass in der Welt von den grossen europäischen Sprachen das Englische von 12,7% im Jahre 1801, im Jahre 1890 dagegen von 27,7% gesprochen wurde und das Französische in der gleichen Zeit von 19 auf 12,7 herabgesunken ist. Das Deutsche ist mit 18,7% stehen geblieben. Wir können daraus entnehmen, welche Folgen eintreten, wenn eine Gruppe von Individuen an Fruchtbarkeit zurückgeht und fernerhin, wie das Englische zur Weltsprache wird.

Ob man die Engländer deshalb und aus anderen Gründen für die beste Rasse anzusehen hat, wie dies ohne allen Zweifel ihre eigene Ansicht ist; ob die Amerikaner das Recht haben, sich den Vorzug zu geben, dafür steht die Entscheidung zur Zeit noch und für so lange aus, als wir nicht eine Messeinheit besitzen. So nöthig hierfür die Gewinnung einer psychophysischen Messeinheit wäre, so werden wir doch bis auf Weiteres darauf verzichten müssen, da zunächst die Vorarbeiten für ein solches Ziel noch nicht weit genug gediehen sind, ja vielfach noch in den Kinderschuhen stecken. Ein besonderes Interesse beansprucht in dieser Beziehung die Geschichte der jüdischen Rasse, und wenn wir daraus erfahren, dass in ihr kaum 5% an reinem semitischen Blut stecken und im Laufe der Jahrtausende 95% fremde Bestandtheile hinzugekommen sind, die vorzugsweise arischem Blute entstammen, dann wird man dem Antisemitismus doch etwas misstrauisch gegenüberstehen.

Wenn vorher die Rede war, dass die Ueberlegenheit der Rasse in ihrer Zahl beruhe, so thut es die Zahl allein freilich nicht. Ausser der Zahl müssen auch die Güte und die Vollkommenheit grösser sein. Diese grössere Vollkommenheit liegt vorzugsweise in der grösseren Adaptionsfähigkeit an die verschiedenen Bedingungen, welche die Umgebung an den Menschen stellt.

Die Adaptionsfähigkeit verleiht der Rasse die Möglichkeit, sich weiter auszubreiten und eine grössere Anzahl von Individuen zu liefern.

So sehen wir, dass der grosse und starke Gorilla nur in der heissen Zone leben kann. Auch der Neger ist seiner Natur nach an bestimmte Theile der Erde gebunden, und er geht zu Grunde, wenn er sich in andere Länder verpflanzen wollte, die seiner Natur und Anlage nicht entsprechen. Nur der Kaukasier allein beherrscht

die Erde in fast allen ihren Theilen, und nur er kann vermöge seiner Intelligenz und Arbeitskraft so viel aus dem Boden herausziehen, dass seiner Vermehrung weit weniger enge Schranken gesetzt sind, als dem Neger.

Diese Ueberlegenheit des Kaukasiers beruht auf der Feinheit seiner Organisation, und nicht zum wenigsten auf der Feinheit seines Gehirns. Von dem Augenblicke an, wo das Gehirn die Führung der anderen Organe übernahm, bildete es sich nämlich unter allen am meisten aus, und dies sogar auf Kosten einer Reihe von anderen Organen, welche durch die Herrschaft des Gehirns überflüssig wurden und zurückgegangen sind. Um nur ein Beispiel anzuführen, so sind unsere Zähne kleiner und ihre Zahl geringer geworden, sogar die sogen. Weisheitszähne schwinden mehr und mehr, weil unser Gehirn die Speisen besser herzustellen lehrt und wir den Mund mehr zum Reden als zum Essen benutzen.

Immerhin aber muss die Frage offen bleiben, ob sich in historischer Zeit wesentliche Veränderungen nach dieser Richtung hin nachweisen lassen, und ob eine Verbesserung des Menschengeschlechts stattgefunden habe. Hier steht Meinung gegen Meinung, und wenn Galton, ein englischer Forscher, nach eingehender Betrachtung der Staatsmänner, Philosophen, Feldherren und Künstler zur Zeit des Perikles die Durchschnittsfähigkeit der Athener jener Zeit um 2 Grade höher veranschlagt, als unsere heutige Rasse, also etwa um so viel höher, als unsere Rasse über der des afrikanischen Negers steht, so ist dies nicht gerade ermuthigend.

Wir haben hier vor Allem in Betracht zu ziehen, dass ein Unterschied besteht zwischen der angeborenen intellektuellen Leistungsfähigkeit und unserem intellektuellen Besitze. Der materielle Fortschritt bedingt noch lange keinen geistigen, und wenn der erstere unbestritten in ungeheurem Maasse zugenommen hat, so folgt daraus keineswegs, dass wir mehr wissen und können als unsere Vorfahren, dass wir an ihre geistige Grösse heranreichen oder sie gar übertreffen. Dabei kann das Durchschnittsniveau der ganzen Erde ganz gut ein höheres geworden sein, indem einmal die niederen Rassen ganz zu Grunde gehen, und in den höheren Rassen die besseren Elemente den Wettbetrieb über die anderen davontragen.

Aber auch hier sind die Thiere im Grunde genommen besser daran, als wir. Bei den Thieren ist es der Kampf ums Dasein, ein unerbittlicher Kampf aufs Messer, der stets mit dem Untergange des schwächeren Individuums endet, beim Menschen dagegen handelt es sich weniger um einen Kampf um das Ueberleben, sondern um erreichbaren Ueberfluss an Gütern und Besitz. Trotz allem Kampfe bleibt bei den Menschen ein Theil der Minderwerthigen am Leben

und pflanzt sich fort, und auf diese Weise haben wir uns den geringen Fortschritt zu erklären, der sich unter Anderem in der sich gleichgebliebenen Grösse des Schädels ausspricht.

Zudem hat die Gesellschaft von jeher gewaltsam in diesen Fortschritt eingegriffen. Jahrhunderte lang gingen die Besten des Volkes verzweifelnd an der Welt und den Menschen ins Kloster und überliessen die Sorge der Fortpflanzung ihren weniger empfindsamen und ihren roheren Genossen, und wieder lange Jahrhunderte hindurch hat die Kirche in selbstmörderischer Politik einen erbitterten Krieg gegen Alles geführt, was an geistiger Grösse über das gemeine Maass hervorragte.

In den 3 Jahrhunderten von 1471—1781 sind in Spanien allein an 1000 Menschen jährlich der Ketzerverfolgung und der Inquisition zum Opfer gefallen, und was das für das Wohl des Landes und die spanische Rasse überhaupt zu besagen hatte, steht nur allzudeutlich in den Annalen der Geschichte zu lesen.

Nicht viel anders wirken Erbgesetz und die Erhaltung der schwächlichen Kinder. Auch die besten Klassen sind in der Wahl ihrer Ehehälften nichts weniger als verständig. Nicht Gesundheit und Kraft geben den Ausschlag der Wahl, sondern meist sind es andere Gründe, die mit der körperlichen oder geistigen Vollkommenheit nichts zu thun haben.

Bisher haben wir eine ganze Reihe zerstörender Kräfte kennen gelernt, die auch ohne ein directes Eingreifen der Gesellschaft dem Bestreben der Natur nach der Ausschaltung der Minderwerthigen entgegenarbeiten.

Aber auch an einem directen Eingreifen lässt es die heutige Gesellschaft nicht fehlen.

Mit der zunehmenden Ueberzeugung, dass es mit unserer Heilkunst gegen bereits bestehende Krankheiten nicht weit her sei, musste natürlicher Weise die Neigung wachsen, der Entstehung der Krankheiten entgegenzutreten, und wir stehen zur Zeit unter dem Zeichen der Hygiene.

Das Merkzeichen unseres Jahrhunderts ist die übertriebene Werthschätzung des Individuums, und die moderne Herrschaft der Humanität drängt mehr und mehr zu einer Individualhygiene.

Erhaltung des einzelnen Individuums um jeden Preis, das ist das Ziel und Streben, das heute seine Anerkennung findet, und kaum denkt Jemand daran, wie arg das Wohl des Ganzen dadurch geschädigt und wie sehr die Zukunft der Rasse in Frage gestellt wird.

Nirgends hat die medizinische Prophylaxe unserer Tage einen grösseren Triumph gefeiert, als in der Ausrottung gewisser Organismen, die in den menschlichen Körper eindringen und dort fieber-

hafte Prozesse hervorrufen können, wie z. B. Pocken, Masern, Typhus, Cholera und vieles Andere.

Mit den Pocken sind wir dank der Impfung so gut wie fertig geworden, den Typhus, die Malaria drängen wir Schritt für Schritt zurück, und auch der Cholera soll es, wie wir wenigstens hoffen, schlecht ergehen, sollte sie es sich beikommen lassen, einen Einfall zu wagen.

Sicherlich ist es verdienstvoll und schön, die Sterblichkeit eines Volkes herabzusetzen. Wenn wir aber von anderer Seite erfahren, wie Rassen, welche Epidemien einer bestimmten acuten Infectionskrankheit ausgesetzt sind, unter dem Einflusse der betreffenden Mikroorganismen einer Auslese unterliegen, und wie die Ueberlebenden aus besonders widerstandsfähigem Stoffe gemacht sind, so gewinnt jener anscheinende Fortschritt eine andere und weit weniger günstige Beleuchtung.

Nach dieser Art der Auffassung dürfte man die Tuberkulose geradezu als einen Freund der Rasse bezeichnen, da sie mit Vorliebe Individuen einer ganz bestimmten Art befällt, die, von zarterer Organisation, von vornherein weniger widerstandsfähig und daher als minderwerthig anzusehen sind. So bedeutet fast jede Verbesserung der öffentlichen hygienischen Verhältnisse einen Vortheil für die Schwächlichen, und wenn die wahrscheinliche Lebensdauer des modernen Menschen, wie uns mit Stolz entgegengehalten wird, eine grössere geworden ist, so bedeutet das in Wirklichkeit nichts Anderes, als dass dies nur auf Kosten der Durchschnittsstärke der Constitution oder der angeborenen Gesundheit der Rasse geschieht. Denn heute lebt eine grössere Zahl schwächlicher und kränklicher Individuen unter uns, leidet eine grössere Zahl von ersteren an tuberkulösen, skrophulösen und anderen Anlagen als in früherer Zeit, und diese und andere Anlagen gehen auf unsere Kinder über.

Neben der Abnahme der constitutionellen Krankheiten ist die Kindersterblichkeit eine geringere geworden, und wir würden dies gewiss freudig begrüssen, wenn hiermit nicht wiederum eine Zunahme der erblichen Krankheiten, ein Ueberhandnehmen der angeborenen Anlagen Hand in Hand ginge.

Wenn dementsprechend die wahrscheinliche Lebensdauer für die Jahre 0—15 zugenommen hat, so hat sie für die Zeit nach dem 15. Lebensjahre abgenommen, und eben so gewiss ist eine Zunahme des sogenannten neuropathischen Temperamentes und damit der Nervenkrankheiten überhaupt.

Wie sich hier die Ansichten so ganz anders gestalten können, wie wir sie dem gewohnten Gange nachbetend gemeiniglich für richtig halten, beweist u. A. ein kurzes Eingehen auf den Trunk.

Dass die Trunksucht schädlich und mit allen Mitteln zu bekämpfen sei, das ist Gemeingut aller ordentlichen Leute geworden und hat zu den bekannten Mässigkeitsvereinen oder doch zu den Vereinen gegen den Missbrauch geistiger Getränke geführt.

Und doch erweist sich jene allgemeine Annahme nur in beschränktem Maasse als richtig. Sicherlich da, wo es sich um allgemeine Trunksitten handelt, die an dem Marke eines ganzes Volkes zehren. Ganz anders aber dort, wo die Trunksucht den Ausdruck eines individuellen Hanges darstellt. Die Statistik der Staaten von Maine, Kansas und Jowa, wo die Production und der Handel mit Alkohol verboten ist, ergiebt anstatt der erhofften Abnahme eine verblüffende Zunahme an Verbrechern und Geisteskranken, und an Stelle der verpönten Schenken sind Opiumhöhlen getreten. Hier ist der Missbrauch des Alkohols das Symptom einer Minderwerthigkeit, die durch den Missbrauch zu Grunde geht, und die sich in einer anderen und weit schlimmeren Richtung Luft machen wird, wenn man sie daran hindert, sich zu Tode zu saufen.

Es wird deshalb Niemand im Ernste daran denken, Tuberkulose und Alkohol zu diesem Zwecke einzuführen oder auch nur den anderen Bestrebungen entgegenzutreten, die der Erhaltung des Individuums gewidmet sind. Andererseits geben uns diese Erfahrungen zu denken, und sie fordern uns geradezu zu der Erwägung auf, wie wir auf eine andere Weise der Gefährdung der Rasse entgegenwirken können.

Das Rezept hierfür ist keineswegs neu, und schon Schopenhauer hat es in einer recht derben Weise dahin formulirt: „Könnten wir alle Schurken unschädlich machen und alle dummen Gänse ins Kloster stecken, den Leuten von edlem Charakter ein ganzes Harem beigeben und allen Mädchen von Geist und Verstand Männer und zwar ganze Männer verschaffen, so würde bald eine Generation entstehen, die ein mehr als Perikleisches Zeitalter darstellt." Man kann mit dieser Auffassung des Frankfurter Philosophen völlig einverstanden sein, ohne deshalb ein besonderes Vertrauen auf die nahe Durchführbarkeit der von ihm in Vorschlag gebrachten Maassregeln zu setzen.

Das Gleiche gilt von dem Vorschlage Wallace's, der die Wahl den Frauen überlassen will, die sich dann schon den besten Mann aussuchen würden. Alles das ist ganz schön geplant, in der Ausführung aber etwas schwierig, und wenn wir selbst den besten Frauen die Verpflichtung auferlegen wollten, möglichst viele Kinder zu gebären, so fragt es sich noch sehr, ob die besten Frauen gewillt wären, auf diesen Vorschlag zur Güte einzugehen.

So viel aber ergiebt sich aus allen diesen Vorschlägen, dass nur auf dem Wege der Ehe eine Verbesserung der Schäden zu

erreichen ist. Nicht mehr die Zahl der Kinder, sondern deren gute Beschaffenheit muss das Ziel sein, und wie der Staat den Vater zwingen kann, sein Kind in die Schule zu schicken, so muss er auch das Recht haben, ihm die Ehe mit einer minderwerthigen Frau zu verbieten.

Dass der Staat das Recht haben muss, seine extra- und antisocialen Elemente an der Fortpflanzung überhaupt zu hindern, kann nach unserer bisherigen Ausführung keinem Zweifel unterliegen. Dem geborenen Verbrecher, dem die verbrecherische Neigung zur zweiten Natur geworden ist, die er nicht mehr lassen kann, muss jede Möglichkeit, diese Neigung auf andere Generationen zu übertragen, gründlich abgeschnitten werden.

Dass der Armenpflege und der strafenden Gerechtigkeit hiermit ganz andere Aufgaben erwachsen, wie sie zur Zeit gang und gäbe sind, ist eine Forderung, die mit der zunehmenden Erkenntniss von der Natur der Verbrecher ohnehin gestellt werden muss.

Mögen wir danach streben, diesen Auswurf der Menschheit zu bessern, gut, so lange sie aber ungebessert sind, sollen sie die Folgen ihrer Lebensführung ungemildert tragen.

Welchen Anspruch hat der träge und gefährliche Vagabund, die Vortheile einer Civilisation zu geniessen, die auf die mühevolle Arbeit der ehrlichen Leute aufgebaut ist, wenn er an dieser nicht theilnehmen will?

Dass wir mit diesen Extrasocialen auf die eine oder andere Weise fertig werden müssen, ist ausser aller Frage. Die Behandlung dieses Gegenstandes hat bisher gar zu sehr dem Gebahren des Vogels Strauss geglichen, der bekanntermaassen seinen Kopf in den Sand steckt, wenn er anders nicht weiss, wohin er damit soll und ihm Gefahr droht.

Noch ist diese Gefahr nicht so drohend, noch und bis auf Weiteres hat die Welt Platz genug, und eine Beschränkung der Zunahme ist vorläufig nicht geboten. Aber diese Zunahme sollte von Gott und Rechts wegen von den besseren Elementen ausgehen, nicht von den schlechteren, und diese besseren Elemente haben sich ihrer Aufgabe besser bewusst zu werden.

Wir schulden unseren Vorfahren so unendlich viel, dass es nichts als unsere verfluchte Pflicht und Schuldigkeit wäre, für unsere Nachkommen gleiche Sorge zu tragen. Je mehr wir die Bedingungen kennen lernen, um so mehr werden wir zur Erfüllung der Aufgaben bereit sein.

Man hat vielfach in der Concurrenz der Individuen eine dieser Bedingungen gesehen, indem man voraussetzte, es werde sich durch diese Concurrenz in der menschlichen Gesellschaft ein ähnlicher Kampf abspielen, wie dies in der Thierwelt geschieht.

Insofern als ganze Rassen in blutigem Kampfe mit einander ringen, der Erfolg der stärkeren zufällt und die schwächere zu Grunde geht, hat diese Annahme eine gewisse Berechtigung. Allein das Verhältniss wird sofort ein anderes, so wie es sich um die Concurrenz der Individuen unserer Gesellschaft handelt. Hier steht mehr die Hirnkraft gegen Hirnkraft, als Muskelkraft gegen Muskelkraft, und der Preis des Siegers ist keineswegs der Untergang des Gegners.

Zudem fehlt es hier an der Grundbedingung eines auslesenden Kampfes, an der gleichen Vertheilung der Chancen, und nicht immer kommt der als Erster an das Ziel, der auch der Tüchtigste ist.

Durch die Anhäufung und Vererbung von Eigenthum ist es einzelnen Individuen möglich geworden, grosse Mengen von Werthgegenständen anzusammeln und zu erwerben, oder in ein Mittel umzusetzen, das dafür eingetauscht werden kann, Geld. Die reicheren Klassen besitzen Kapital genug, um ihre Kinder bei völligem Nichtsthun zu unterhalten und in bessere Stellung zu bringen; die Kinder solcher Familien, die wenig Geld besitzen, sind dadurch von vornherein im Nachtheil und in der Gefahr, bei einer Concurrenz zu unterliegen, mögen sie ihre begüterteren Gegner noch so sehr an Kraft und Wissen übertreffen.

Das Kapital der Wohlhabenderen verleiht an sich ihren Kindern, die durchaus nicht immer die begabtesten sind, einen ungeheuren Vortheil in der Concurrenz mit den Söhnen der Armen, und wenn auch die moderne Kultur hierin nach den verschiedensten Seiten ausgleichend gewirkt, Standesunterschiede ausgeglichen, Vorurtheile aufgehoben und den nicht besitzenden Klassen auf diese Art ein Eintreten in die Concurrenz erleichtert hat, so fehlt doch in unserer civilisirten Gemeinschaft noch viel an einer gleichen Vertheilung der Chancen und Vortheile für jedes in ihr geborene Kind. Ohne diese gleiche Vertheilung von Luft und Licht wird nach wie vor ein grosser Theil von individueller Kraft unterdrückt, so manche Impotenz künstlich aufgestutzt, und die Concurrenz muss ihre Aufgabe in grossem Umfange verfehlen, die fähigsten Bewerber an die Spitze zu bringen. Bekanntlich glauben die Anhänger socialer Zukunftspläne mit der Fortträumung der künstlichen Schranken zwischen den verschiedenen Klassen und mit der gleichmässigen Vertheilung von Rang und Reichthum die grosse Frage zu lösen und das goldene Zeitalter herbeizuführen.

Dem gegenüber kann nicht genug darauf hingewiesen werden, wie gewisse Unterschiede nie verschwinden und die arbeitenden Massen im Vergleich mit anderen Producenten stets relativ arm bleiben werden.

Wenn alle Welt sich in Seide kleiden, von jungen Hähnen und Schoten leben würde, dann werden diese Genüsse nicht mehr als ein Vorzug gelten, da der Mensch nun einmal so geschaffen ist, dass er nicht das schätzt, was er besitzt, sondern nur das, was er entbehrt. Wenn aber die Tendenzen unserer Zeit weiter wirken und die Tüchtigsten in Folge ihres geistigen Bemühens zu einer höheren gesellschaftlichen Stellung gelangen, dann kann es dahin kommen, dass die arbeitenden Klassen immer ärmer an angeborenen Talenten werden. Es müssen sich alsdann unter den verschiedenen Klassen merkliche organische Unterschiede herausbilden, die vorläufig nicht vorhanden sind.

Und sind jene Tüchtigsten wirklich stets die besten? Werden es nicht vielfach die Schmiegsamsten und Rücksichtslosesten sein, die sich auf den Schultern der andern in die Höhe schwingen, und von denen somit eine Veredelung der Rasse nicht zu erwarten ist? Aber selbst dann, wenn man in jener „Oberklasse“ eine wirkliche Aufbesserung der Rasse erblicken würde, dann wäre es noch sehr die Frage, ob die Zukunft einen Vortheil davon zu erwarten hätte.

Dass sie mehr Nachkommen erzeugen, als die minderwerthigen arbeitenden Klassen und so auch für die Zukunft Sorge tragen werde, muss füglich bezweifelt werden. Die Statistik wenigstens beantwortet diese Frage mit „Nein“, und nach Gründen für diese Verneinung brauchen wir nicht weit zu suchen.

Während im Thierreich die verbesserte Anpassung zum Ueberleben und zur Fortpflanzung führt, führt sie den Menschen zur Ehre und zum Reichthum, nebenbei aber auch zur Sterilität.

Der Ackerknecht hat seine Ausbildung mit dem zwanzigsten Jahre vollendet. Er kann es kaum weiter bringen, und er schreitet in diesem Alter unbesorgt zur Ehe und zur Kindererzeugung. Der Kaufmann, der Gelehrte und Beamte dagegen brauchen eine vielseitige allgemeine Bildung und eine langdauernde praktische Ausbildung, und wenn sie überhaupt heirathen, thun sie das in einem weit späteren Lebensabschnitte.

In der arbeitenden Klasse dagegen bringen nicht nur die einzelnen Frauen mehr Kinder zur Welt, als in den höher gebildeten Ständen, sondern dank dem früheren Heirathen folgen sich die Generationen auch schneller.

Haycraft führt dies an einem Beispiele näher aus. Ei[illegible] Arbeitersfrau A ist seit dem 23. Jahre, eine Rechtsanwaltsfrau [illegible] seit dem 26. Jahre verheirathet, und jede von ihnen hat vier Kinde[illegible] In dem Falle A wird die Familie etwa alle 27 Jahre auf d[illegible] doppelte Zahl anwachsen, im Falle B alle 30 Jahre, angenomme[illegible] dass in beiden Fällen die Geburten in den Zeitraum von 4 Jahr[illegible] fallen. Die Nachkommenschaft der Frau A wird in 270 Jahr[illegible]

2048 Köpfe zählen, die der Advokatenfrau nur die Hälfte, nämlich 1024 in derselben Zeit.

Wir können daraus ersehen, wie schon in den natürlichen Verhältnissen unserer modernen Civilisation die Gründe für ein langsameres Anwachsen der bevorzugteren Klassen gelegen sind, und dass wir nicht nöthig haben, sie in anderen zu suchen, die mehr künstlicher Natur sind und auf einem anderen Gebiete liegen, obwohl deren Einfluss keineswegs geleugnet werden soll.

Haben wir aber bisher kein Mittel in der Hand, die Besseren der Nation zum Heirathen und zum Kindererzeugen zu zwingen, so müssen wir immer auf den Punkt zurückkehren, dass wenigstens die Fortpflanzung der antisocialen Elemente so viel als möglich zu verhindern sei.

Wenn unser Mitgefühl dem Leiden gehört, so muss es in erster Linie dahin wirken, zu hindern, dass überhaupt Menschen entstehen, die zum Leiden bestimmt sind. Alle, die sich nicht selbst erhalten können, sei es in Folge von Kranksein, Schwächlichkeit, Irresein oder Charakterdefecten, werden trotzdem von der Gemeinschaft nicht gehindert, die Function der Elternschaft auszuüben, und doch setzt diese Function ihrem Wesen nach einen Ueberschuss von Kraft über dasjenige Maass hinaus voraus, das für die Selbsterhaltung des Individuums erforderlich ist.

„Die oberflächlichste Betrachtung der Frage wird uns lehren, dass in der Flucht der Dinge allein der organische Quell des Lebens Dauer besitzt. Wir vergessen zu leicht, wie vergänglich Rang und Reichthum im Grunde doch sind, dass Gold und Silber beständig ihre Besitzer wechseln, dass Häuser neu gebaut werden müssen, dass alter Grundbesitz seine Grenzen verliert. Unsere persönlichen Ideen und Leidenschaften tauchen nur auf, um bald für immer zu verschwinden; ganze Familien und Rassen gehen dahin und hinterlassen keine Spur. Und doch ist die Menschheit noch da, seit unvordenklicher Vorzeit bis heute fortdauernd, und Manche von uns werden im Blute der Menschheit, wie sie nach Aeonen sein wird, fortleben. In diesem Lebensquell zählt der Schäfer und sein gesundes, munteres Weib mehr als der Kaiser, der eine kränkliche Prinzessin neben sich auf dem Throne hat und so das Glück seiner Nachkommen zerstört. Gehirn und Muskeln sind Leben, Besitz und Rang nur Beiwerk. Der Ehe gegenüber müssen wir nicht ihr Ziel und ihren Zweck vergessen, denn das Individuum führt sein Sonderleben nur so lange, bis es sich selbst reproducirt hat; jede Generation lebt nur, um die nächste hervorzubringen. Wenn die Menschen das nur erst allein recht verstehen werden, wird diese Einsicht gewiss einen grossen Einfluss auf ihre Stellung zur Ehe haben, und mit dem wachsenden Gefühle für die damit

verbundene Verpflichtung und Verantwortung muss auch die Zahl körperlich und geistig minderwerthiger Kinder abnehmen.

Auf dem Boden einer verständigen Auslese der Eltern des künftigen Geschlechtes werden wir auch nichts mehr von der Pflege zu fürchten haben, welche die moderne Kultur und die Hygiene dem Individuum gewähren.

Wenn die Gemeinschaft die Auslese selbst ausübt, wird der auslesende Einfluss der Mikroorganismen von Scharlach, Keuchhusten und Tuberkulose entbehrlich; unsere Heil- und Diätmittel können dann nur mit Vortheil verwendet werden, um den Menschen eines kräftigen und energischen Geschlechtes über die Gefahren wegzuhelfen, die auch ihnen einmal drohen können." Ich glaube, meine Ausführungen nicht besser beschliessen zu können, als indem ich den Schlusssatz des Haycraft'schen Werkes wörtlich anführte.

Und nun zum Schlusse noch ein kurzes Wort über die beiden Bücher selbst, welche den Anlass zu der vorstehenden Ausführung gegeben haben.

Das Buch von Ploetz bildet den ersten Theil eines Werkes, das der Verfasser selbst als einen Versuch bezeichnet, aus zwiespaltigen Gedanken und Empfindungen zur Klarheit zu gelangen. Indem er sich bemühte, zunächst das Material für eine umfassende Bearbeitung des Gegenstandes zu sammeln, ergeht es ihm, wie es so manchem Anderen unter ähnlichen Umständen ergangen ist, dass er nämlich manches minder Werthvolle mit in den Kauf nehmen musste, und dass sein Versuch hin und wieder einer einheitlichen Durcharbeitung und Abrundung entbehrt. In dem zweiten Theile will er die Mittel besprechen, den rassenhygienischen Anforderungen gerecht zu werden, und nach einer Besprechung des Schutzes der guten Variationen im Wesen eine Untersuchung über die Mittel und Wege zur Erzeugung tüchtiger Nachkommen geben.

Das andere Buch stellt die Wiedergabe von Vorlesungen dar, die der Verfasser im Royal College of Physicians zu London gehalten hat, und zwar in einer Bearbeitung, welche dem Bedürfnisse eines nicht ausschliesslich aus Aerzten bestehenden Publikums angepasst ist, ein Standpunkt, der übrigens auch von Ploetz eingenommen wird. Das Buch ist vorzüglich geschrieben und ebenso vorzüglich übersetzt. Es hilft uns in klarer Uebersicht und oft wie spielend über die schwierigsten Probleme hinweg, und eignet sich daher vorzugsweise zur Einführung in diesen recht schwierigen Wissenszweig, während uns Ploetz durch ein reichhaltiges Material weiter hineinführen und zur Bildung eines selbständigen Urtheils die Hand bieten will.

Bericht über die Frage der Einführung der Müllverbrennung in Elberfeld[1]).

Von

Stadtbauinspector **Höpfner.**

(Mit 2 Abbildungen.)

Auf Vorschlag der städtischen Baucommission hat die Stadtverordneten-Versammlung in ihrer Sitzung vom 3. December 1895 die Kosten (2500 Mk.) für die Vornahme von Verbrennungsversuchen mit Elberfelder Müll in der von der Strassenreinigungs-Deputation der Stadt Berlin in dankenswerther Weise zur Verfügung gestellten dortigen Versuchsanlage bewilligt.

Diese Versuche haben in der Zeit vom 4. bis 9. Januar d. Js. stattgefunden und ich habe denselben, dem mir ertheilten Auftrag entsprechend, beigewohnt.

Ueber den Verlauf der Versuche und über die Frage der Beseitigung der städtischen Abfälle durch Verbrennung gestatte ich mir, unter besonderer Berücksichtigung der hiesigen Verhältnisse, Folgendes zu berichten.

Die Frage der Beseitigung der festen städtischen Abfälle durch Verbrennung ist vom Stadtbauamt stets mit besonderer Aufmerksamkeit verfolgt und die Vornahme von diesbezüglichen Versuchen bereits im Sommer vorigen Jahres durch mündliche Besprechung mit dem die Berliner Versuchsanlage leitenden Herrn Regierungsbaumeister Grohn vorbereitet worden.

Der erste officielle Bericht über den Gang der Verbrennungsversuche mit Berliner Müll, welcher vom 9. Mai 1895 datirt ist, lautete nicht sehr ermuthigend für den Erfolg der Sache in Deutschland; es konnte aber doch bei den hier in Elberfeld vorliegenden Verhältnissen auf ein besseres Ergebniss mit unserem Müll von vornherein gerechnet werden.

Im Gegensatz zu Berlin, wo in grossem Umfange mit Braunkohlenbriquettes geheizt wird, die eine sehr feine, das Feuer eindämmende Asche zurücklassen, findet nämlich hier fast ausschliesslich, ähnlich wie in England und Hamburg, die Steinkohle zu diesem Zwecke Verwendung. Ausserdem ist zu beachten, dass die in Berlin üblichen, in der Wohnung feststehenden und zu dieser gehörigen Oefen das Feuerungsmaterial durchschnittlich besser aus-

---

[1]) Der Bericht wurde im Februar 1896 an die Stadtverordnetenversammlung erstattet.

nutzen, wie die hier gebräuchlichen, zu den Möbeln zu rechnenden, oft recht mangelhaften Heizanlagen.

Um indessen über die Zusammensetzung des hiesigen Mülls ein genaues Urtheil zu erhalten, wurden in der Zeit vom 17. October bis 18. November und Ende December v. Js. mechanische Müllanalysen durch Absieben und Aussortiren des aus allen Stadtgegenden entnommenen Kehrichts vorgenommen, und zwar nach den in Berlin hierfür geltenden Vorschriften nach 14 Kategorien.

Es wurden auf diese Weise bei der ersten Sortirung 22 282 kg, bei der zweiten 7823 kg, also im Ganzen 30105 kg, sortirt und die in Gewichtsprocenten ausgedrückten Resultate sind in nachfolgender Tabelle verzeichnet:

Tabelle I.

Ermittelter Inhalt.	Elberfelder Müll		Englisches Müll
	sortirt Oct./Nov.	sortirt December	
1. Kohlentheile	0,29	0,17	0,150
2. Halbverbrannte Kohle (Koks)	3,29	4,90	28,800
3. Papier	1,85	0,36	—
4. Lumpen	1,12	0,31	0,425
5. Knochen	0,51	0,19	0,250
6. Holz	0,35	0,14	14,200 (6. und 7.)
7. Sonstige pflanzliche und thierische Theile	36,62	26,18	
8. Feiner Siebdurchfall	47,03	57,25	52,600
9. Schlacken	3,12	6,45	—
10. Weisses Glas	0,97	0,65	0,075
11. Buntes Glas	0,63	0,41	0,225
12. Eisen	0,36	0,27	0,350
13. Anderes Metall, einschl. Blechbüchsen	0,39	0,24	0,025
14. Scherben, einschl. Steine	3,47	2,48	2,900
	100,00 %	100,00 %	100,000 %

Die so gewonnenen Resultate können natürlich ein vollkommen richtiges Bild über die Zusammensetzung des Elberfelder Mülls nicht geben, da diese sich mit der Jahreszeit wesentlich ändert. Ich erwähne in dieser Beziehung nur, dass in dem Müll im Sommer sehr viele Gemüseabfälle, im Winter mehr Kohlenreste und Asche als im Sommer, enthalten sind.

Ohne nun auf eine weitere Discussion dieser Resultate einzugehen, sei nur bemerkt, dass nach deren Feststellung die Hoffnung auf ein günstiges Ergebniss der Verbrennungsversuche erheblich sank, da der gegen die Berliner Zahlen erwartete höhere Prozentsatz an nicht und nur halbverbrannten Kohlen sich nur in sehr geringem Umfange zeigte

und hinter einer englischen Analyse, die zum Vergleich mit angegeben ist und die 28,8 % halbverbrannte Kohlen gegen 3,29 bezw. 4,90 % der Elberfelder Analyse aufweist, so erheblich zurückblieb.

Doch schon das Aussehen des Elberfelder Mülls im Vergleich zum Berliner — ersteres ist grauschwarz, letzteres hellgraubraun — liess erkennen, dass das Elberfelder Müll noch eine erhebliche Menge unverbrannte Kohle — Grus — in so feiner Vertheilung enthält, dass dieselbe durch die mechanische Analyse nicht festgestellt werden kann. Dieser Umstand ist offenbar darauf zurückzuführen, dass die hier zur Heizung verwendeten Steinkohlen einen beträchtlichen Procentsatz von Grus enthalten, welcher zum Theil unverbrannt durch den Ofenrost in die Asche fällt, was bei den in Berlin zu Heizzwecken benutzten Braunkohlen nicht der Fall ist.

Der zur Verbrennung bestimmte Haus- und Strassenkehricht, welcher ja bekanntlich hier zusammen abgefahren wird, wurde am 18. December v. Js. verladen. Das Quantum von 61 445 kg, welches 45 einspännige Karrenladungen und 1 zweispännige Wagenladung ausmachte, stellt die Gesammtproduction des 18. Decembers dar, so dass also in dieser Hinsicht auf Durchschnittsresultate gerechnet werden konnte.

Nicht ganz normal war vielleicht der Procentsatz an Strassenkehricht, welchen das Müll an diesem Tage enthielt. Es hatte nämlich in der Nacht vom 17. bis 18. December bei 1° Kälte schwach gefroren und in Folge dessen war am 18. früh Strassenkehricht nicht in demselben Maasse zusammengefegt worden, als dies sonst wohl der Fall gewesen wäre. Die Temperatur am Tage vorher hatte aber 4° Wärme betragen, so dass eine Beeinflussung der Zusammensetzung des Mülls, etwa durch zum Bestreuen der Strassen benutzte Asche und dergl., ausgeschlossen ist.

Dies geht auch aus dem Vergleich der Decemberanalyse mit der aus dem October bezw. November hervor. Erstere wurde nämlich mit am 19. December gesammeltem Kehricht vorgenommen, um über die Zusammensetzung des in Berlin verbrannten Mülls ein Urtheil zu gewinnen.

Die Verwiegung des Elberfelder Mülls auf der Berliner Versuchsanlage ergab ein Gewicht von 60 786 kg, die Differenz von 659 kg ist beim Umladen, durch Verstäuben und dergl. verloren gegangen.

Ehe ich nun zur Mittheilung der Versuchsresultate übergehe, möchte ich einige allgemeine Bemerkungen über das Verbrennungsverfahren selbst einflechten.

Die weiteste Verbreitung hat dasselbe bis jetzt in England, welches auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege überhaupt bahnbrechend vorangegangen ist, gefunden.

Es waren daselbst bis Anfang vorigen Jahres in etwa 60 Städten, deren Einwohnerzahl von 10 000 bis 700 000 schwankt, rund 600

Zellen im Betriebe und die rapide Vermehrung, die diese Anlagen besonders in den neunziger Jahren erfahren haben, lässt erkennen, dass man in England auf dem Punkte steht, die Müllverbrennungsanlagen ebenso für eine nothwendige städtische Einrichtung zu halten, wie z. B. eine Schlachthausanlage.

Die einzige definitive Müllverbrennungsanlage auf dem Continent besteht z. Z. in Hamburg. Dort hatte man sich mit der für die Gesundheitsverhältnisse einer Stadt so überaus wichtigen Frage der Müllverbrennung schon seit längerer Zeit beschäftigt, als die verhängnissvolle 1892er Choleraepidemie den Anstoss dazu gab, dieselbe in mustergültiger Weise zu lösen. Die Anlage umfasst 36 Zellen und hat 480000 Mk. gekostet, ist aber noch nicht lange genug im Betriebe, um die Angabe bestimmter Resultate zu gestatten.

Ausserdem besteht noch die auch von der Stadt Elberfeld benutzte Versuchsanlage in Berlin, für deren Herstellung und Betrieb die dortige Stadtverwaltung bis jetzt 130000 Mk. bewilligt hat, ferner eine solche in Brüssel. Eine grosse Anzahl von Städten ist jedoch dieser Frage, die auch in der Magdeburger Versammlung des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege im Jahre 1894 ihrer Bedeutung gemäss gewürdigt worden ist, näher getreten.

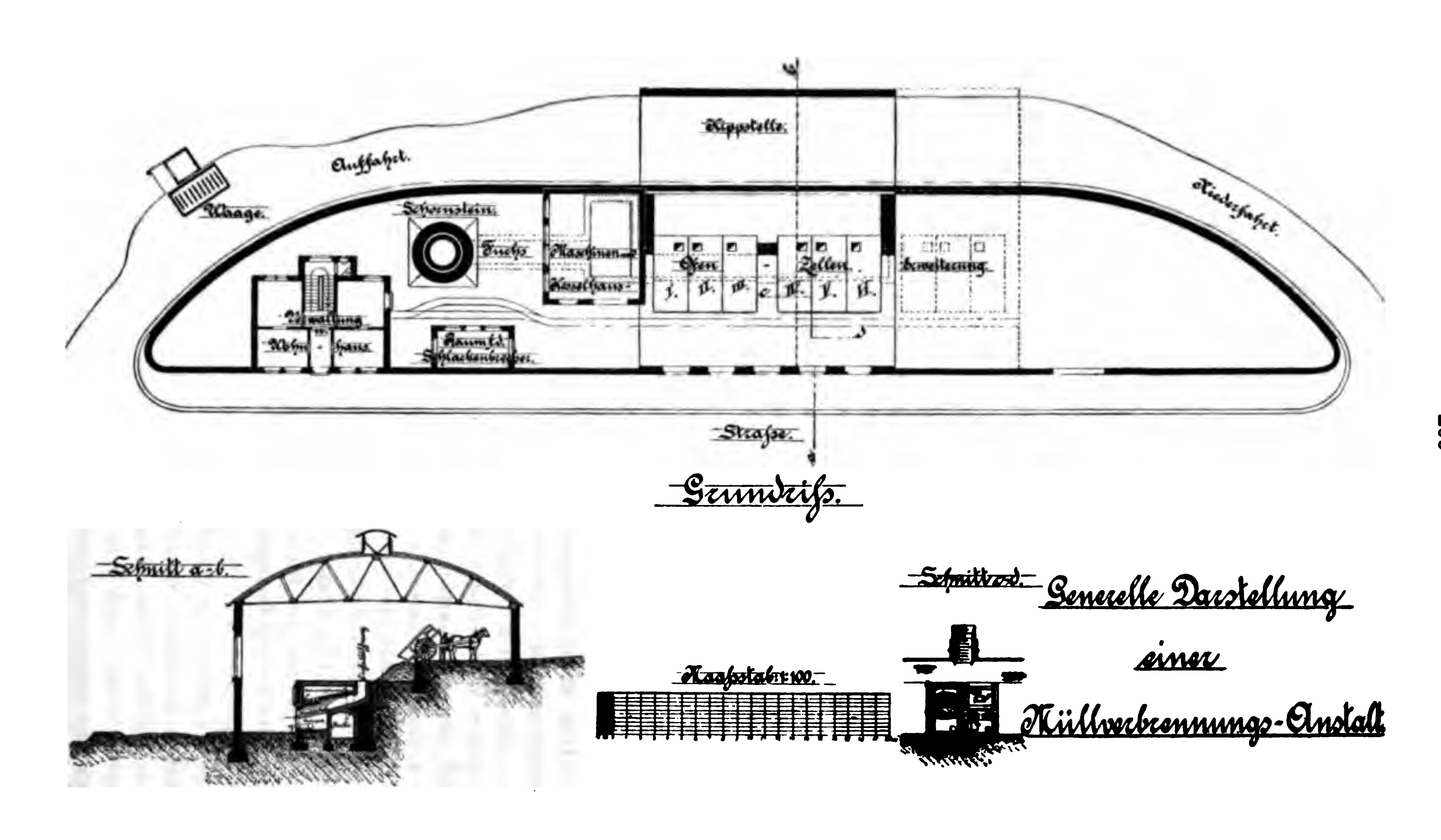
Wenn ich jetzt dazu komme, eine derartige Verbrennungsanlage in allgemeinen Zügen zu beschreiben, so wird dies am zweckmässigsten geschehen können, wenn ich den Weg des Mülls verfolge von seiner Sammelstelle an bis zur definitiven und unschädlichen Unterbringung. (S. Abbildung auf nebenstehender Seite.)

Das Müll wird also zunächst in Wagen irgend welcher Construction, die hier nicht weiter in Frage kommt, verladen und mittelst derselben nach der Verbrennungsanlage abgefahren.

Dort angekommen, passiren die Fahrzeuge eine Brückenwaage, um das Gewicht des zu verarbeitenden Kehrichts festzustellen. Hierauf gelangen dieselben an die Oefen, die theils von oben, theils durch seitliche Oeffnungen beschickt werden. Jedenfalls ist eine Hebung des Kehrichts auf eine gewisse Höhe erforderlich, und diese geschieht, wenn es nicht möglich ist, durch Rampenanlagen die Fahrzeuge direkt auf diese Höhe zu befördern, auf maschinellem Wege. In Hamburg z. B. werden die ganzen Wagenkasten von den Untergestellen abgehoben, durch einen Laufkrahn an die gewünschte Stelle gebracht, daselbst entleert und wieder auf die Wagengestelle zurückgeführt.

Nun gelangt der Kehricht in die Verbrennungsräume, Zellen genannt, und wird daselbst verbrannt. Auf diesen Vorgang werde ich noch speciell zurückkommen.

Die Rückstände, welche sich als vollständig durchgeglühte Schlacken und seine Asche darstellen, werden durch die Feuerungs-


Kippstelle.
Auffahrt.
Waage.
Schornstein.
Fuchs
Maschinen-
Kesselhaus-
Öfen
Zellen
I. II. III. IV. V. VI.
Erweiterung.
Verwaltung
Wohn- haus.
Raum f. d. Schlackenbrecher.
Niederfahrt.
Straße.
Grundriß.
Schnitt a-b.
Schnitt c-d.
Maßstab 1:100.
Generelle Darstellung
einer
Müllverbrennungs-Anstalt.

thür bezw. den Aschefall herausbefördert und gelangen entweder auf Abschütteplätze oder werden zur weiteren Verwendung verarbeitet. In letzterer Hinsicht kommt besonders die Schlacke in Frage, und diese wird, wenn eine nutzbringende Verwendung möglich ist, in einem Schlackenbrecher zerkleinert und durch ein Sortirwerk nach verschiedenen Korngrössen getrennt.

Ein weiteres, sehr schätzbares Product der Verbrennung ist die dabei erzeugte Hitze. Die Rauchgase gelangen, ähnlich wie bei einer gewöhnlichen Kesselfeuerung, in den Rauchkanal, den sog. Fuchs, und werden durch diesen dem Schornsteine zugeführt. Ist die erzeugte Hitze so gross, dass es möglich ist, Dampfkessel mit derselben zu heizen, so wird ein solcher in den Rauchkanal eingebaut und diese Anlage dient alsdann zum Betriebe der erforderlichen Maschinen, als welche wir bereits die Hebekrahne, den Schlackenbrecher und die Sortirmaschine kennen gelernt haben.

Hierzu kommen noch die Maschinen für die elektrischen Lichtanlagen, und ich brauche wohl nicht besonders hervorzuheben, dass auch zum Betriebe aller anderen Maschinen die Elektricität benutzt wird.

Rechnet man hierzu noch die Räume für den Aufenthalt der Arbeiter, zu welchen auch eine Badeeinrichtung gehört, ferner das Gebäude für die Beamten der Anlage und beachtet schliesslich, dass die Ofenanlage, um die Nachbarschaft vor dem Anblick der lagernden Kehrichtmassen und dem beim Betriebe entstehenden Staub zu schützen, umbaut und überdacht ist, so wird man ein, wenn auch nur in flüchtigen Strichen gezeichnetes, dennoch ziemlich vollständiges Bild einer derartigen Anlage vor sich sehen.

Das Hauptinteresse von den einzelnen Theilen einer Verbrennungsanlage, als welche wir

1. eine Brückenwaage,
2. die Verbrennungsöfen,
3. den Rauchkanal (sog. Fuchs),
4. den Schornstein,
5. die Maschinen verschiedener Art nebst Dampfkesselanlage und
6. die der Verwaltung und den Arbeitern dienenden Räume

kennen lernten, nehmen natürlich die Verbrennungsöfen für sich in Anspruch, und auf diese will ich jetzt etwas näher eingehen, wobei sich gleichzeitig Gelegenheit finden wird, die Verbrennung selbst zu besprechen.

Ich wähle zur Beschreibung der Oefen einen solchen nach dem System Horsfall, welcher u. A. in Hamburg und bei einem Theil der Berliner Versuchsanlage angewendet worden ist, da es zu weit führen würde, auch nur einige der vielen in England gebräuchlichen Systeme hier vorzuführen.

Ein jeder Ofen besteht aus einer Anzahl einzelner Verbrennungsräume, Zellen genannt, und zwar sind gewöhnlich deren drei zu einer Gruppe vereinigt. Dies hat seinen Grund in der Erfahrung, dass ein Heizer bei achtstündigem Schichtwechsel 3 Zellen bedienen kann. Hier sei eingeschaltet, dass der Betrieb einer Verbrennungsanlage, ähnlich wie derjenige eines Hochofens, ein continuirlicher ist.

Jede Zelle, die, je nach den örtlichen Verhältnissen, nebeneinander oder Rücken an Rücken angeordnet werden, hat ihre gesonderte Einwurfsöffnung, die, wie schon erwähnt, entweder seitlich oder auf der Oberfläche des Ofens sich befindet, ohne dass hierin ein principieller Unterschied liegt. Durch diese, nehmen wir an, oben liegende Einwurfsöffnung, gelangt der Kehricht in die Zelle und wird in deren oberem Theile zunächst vorgetrocknet. Je nach Bedarf wird nun von der, ähnlich wie die Feuerungsthür einer Kesselanlage, am unteren Ende der Zelle liegenden Thür aus mit langen Haken Müll auf den Rost herabgezogen und hier zur vollständigen Verbrennung gebracht. Der Rost ist als Schüttelrost ausgebildet, um gleichmässigere Luftzuführung zu dem Feuer und hierdurch eine intensivere Verbrennung mit grösserer Wärmeentwickelung zu erzielen. Auch wird durch die Bewegung der Roststäbe das Festsetzen der Schlacken zwischen denselben vermindert und das Durchfallen der Asche erleichtert.

Die Asche fällt in den Ascheraum, aus welchem sie von Zeit zu Zeit entfernt wird, die Schlacken werden zur vorderen Feuerthür herausbefördert, und zwar wiederholt sich der letztere Vorgang in Zeiträumen von 1½ bis 2 Stunden, welche genügen, um eine völlige Verbrennung aller organischen Bestandtheile des Mülls herbeizuführen.

Die Rauchgase gelangen durch einen Schacht in den gemeinsamen, nach dem Schornsteine führenden Rauchkanal. Als besonderer Vortheil des Horsfall-Ofens ist nun hervorzuheben, dass die Rauchgase und die Trockengase, durch deren üblen Geruch Belästigungen der Nachbarschaft entstanden, die heisseste Stelle der Zelle — über dem Rost — passiren müssen und durch das durchbrochene Gewölbe erst in eine über der Zelle gelegene Kammer kommen, in welcher sie vollständig verbrennen, ehe sie in den Rauchkanal gelangen.

Eine weitere charakteristische Verbesserung Horsfall's ist die Anbringung eines Dampfgebläses zur Verstärkung des Zuges unter dem Feuer. Letzteres ist indessen in Hamburg neuerdings durch einen Ventilator ersetzt worden, durch welchen Luft direkt unter die Feuerung gedrückt wird, und es ist zu hoffen, dass es durch diese Verbesserung gelingen wird, auch weniger „reiches“ Müll zu

verbrennen, wie das englische. Während der Verbrennungsdauer ist die Einwurfsöffnung durch aufgehäufte Müllmassen so fest verschlossen, dass ein Austreten von Gasen in das Gebäude in genügender Weise verhindert wird.

Namentlich durch die von Horsfall eingeführten Verbesserungen hinsichtlich einer vollkommeneren Verbrennung ist es gelungen, die Anstalten jetzt so herzustellen, dass eine Belästigung der Nachbarschaft vollständig ausgeschlossen erscheint, was wohl am Besten daraus erhellt, dass man in einer englischen Stadt eine Schule direkt neben der Verbrennungsanstalt erbaut hat.

Ich wende mich nunmehr zu den mit der Verbrennung von Elberfelder Müll in Berlin angestellten Versuchen.

Auf welche Punkte sich Verbrennungsversuche erstrecken müssen, geht aus vorstehenden allgemeinen Bemerkungen hervor.

Wir sahen, dass die Anlage aus einzelnen Verbrennungsräumen, Zellen genannt, besteht, und es wird sich bei der Projectirung einer jeden Neuanlage dieser Art zuerst fragen, wieviel derartiger Zellen muss ich bauen, um einen regelmässigen Betrieb zu erzielen. Die Kenntniss der Mengen der producirten Abfälle vorausgesetzt, muss also durch Versuche festgestellt werden, wieviel Kilogramm Kehricht ich in jeder Zelle pro Tag zu verbrennen vermag.

Geht man alsdann zur finanziellen Betrachtung des Betriebes einer derartigen Anlage über, so wird es von Wichtigkeit sein, zu wissen, ob die Verbrennung des Kehrichts ohne Kohlenzusatz möglich ist, oder nicht. Ferner wird es sich fragen, ist die erzeugte Hitze gross genug, um Dampfkessel damit heizen zu können, oder muss ich zum Betriebe der erforderlichen Maschinen eine Kesselanlage mit Kohlenfeuerung zu Hülfe nehmen. Ich muss also zu erfahren suchen, welche Temperatur bei der Verbrennung des in Frage stehenden Unrathes erzeugt wird. Und endlich muss man darüber Klarheit haben, welche Mengen Rückstände übrig bleiben, um überschlagen zu können, was durch deren Beseitigung eventuell noch für Ausgaben erwachsen.

Nach der hygienischen Seite hin werden sich die Versuche darauf zu erstrecken haben, ob durch die Verbrennung des Unrathes die Nachbarschaft geschädigt oder belästigt wird. Letzteres ist, bei gut ausgeführten Anlagen, wie schon erwähnt, nicht der Fall, ersteres muss durch eine Analyse der Abgase festgestellt werden, wobei besonders zu beachten ist, ob eine vollkommene Verbrennung eintritt und das sehr giftige Kohlenoxydgas nicht durch den Schornstein entweicht.

Ich gebe nachstehend die nach obigen Gesichtspunkten zusammengestellten Resulate der Berliner Versuche, welche genügen, um deren Erfolg beurtheilen zu können.

Tabelle II.

Ofen-system	Zelle Nr.	Gewicht des verbrannten Mülls kg	Brenn-dauer	Auf 24 h berechnet kg	Rückstände in %			Temperatur	Gasanalyse	Bemerkungen
					Schlacken	Asche	zusammen			
Horsfall	I.	12 629	66 h 30′	4 558	40,0	19,4	59,4	Mittel aus 131 Beobacht. 275° C.	Mittel aus 4 Analysen $CO_2 = 2,5$ % $O = 18,6$ % $CO = 0$ % (für I. und II.)	Mit Ventilator, keine Kohle im Ofen.
	II.	13 999	68 h —′	4 941	39,1	19,8	58,9	Mittel aus 131 Beobacht. 301° C.		desgl.
	III.	4 112	56 h —′	1 763	36,5	13,6	50,1	—		Ohne Ventilator, keine Kohle im Ofen.
Warner	I.	9 628	59 h —′	3 916	32,3	21,5	53,8	im Fuchs gemessen. Mittel aus 79 Beobacht. 279° C. Min. 190°, Max. 520° (für I.–III.)	$CO_2 = 2,05$ % $O = 18,96$ % $CO = 0$ % (für I.–III.)	Mit Ventilator, keine Kohle im Ofen.
	II.	10 956	59 h —′	4 455	32,2	19,6	51,8			desgl.
	III.	9 462	59 h —′	3 847	33,5	24,3	57,8			desgl.

Kurz gefasst lautet das Ergebniss: Es sind pro Tag und Zelle 3913 kg oder, wenn man die ohne Ventilator betriebene Horsfall-Zelle Nr. III ausscheidet, 4343 kg Kehricht ohne Zusatz von Kohlen verbrannt worden, wobei eine durchschnittliche Temperatur von beinahe 300° C. erzeugt wurde. An Rückständen verblieben im Durchschnitt 35,6 % Schlacken und 19,7 % Asche, also im Ganzen 55,3 % des Gewichtes, und Kohlenoxydgas ist nicht entstanden, ein Beweis, dass die Verbrennung der organischen Substanzen eine vollkommene war.

Zum Vergleich sei bemerkt, dass nach englischen Angaben in dortigen Anlagen 5000 bis 10000 kg, im Durchschnitt 7000 kg, pro Tag und Zelle verbrannt werden und hierbei 25 bis 30% Rückstand verbleiben. Die erzeugte Hitze wird für Horsfall-Oefen im Mittel auf 1100° C. angegeben.

Wenn nun auch die mit dem Elberfelder Müll erzielten Resultate hinter den englischen weit zurück bleiben, was an dem grösseren Kohlenreichthum des letzteren liegt, so sind die Ergebnisse doch insofern als günstige zu bezeichnen, als konstatiert ist, dass unser Kehricht anstandslos ohne Kohlenzusatz brennt.

Nach dem Urtheil des Leiters der Berliner Anlage wird es möglich sein, in definitiven, nach den neuesten Erfahrungen gebauten Oefen täglich 5—6 Tonnen Elberfelder Müll zu verbrennen und hierbei eine Hitze zu entwickeln, die ausreicht, um einen Dampfkessel für den Betrieb der Anlage zu heizen, was man in Hamburg ebenfalls zu erreichen hofft.

Die gegen diese Annahme geringeren Resultate sind zurückzuführen auf den provisorischen Charakter der Berliner Versuchsanlage und auf die Unvertrautheit der dortigen Heizer mit dem Elberfelder Müll.

Es wird daher sehr empfehlenswerth sein, um weitere Klarheit in dieser Frage zu gewinnen, etwa für nächsten Sommer einen Brennversuch in der definitiven Hamburger Anlage in Aussicht zu nehmen.

Von Interesse dürfte es sein, an der Hand der gewonnenen Ergebnisse einen Ausblick in die Zukunft der Verbrennung des Mülls in Elberfeld zu thun.

Um dies zu können, muss eine kurze Schilderung des jetzigen Abfuhrbetriebes vorausgeschickt werden:

Derselbe umfasst gegenwärtig die Beseitigung

1. der Haus- und Marktabfälle,
2. des Strassenkehrichts und
3. des Kanalunrathes,

und zwar werden die unter 1. und 2. genannten Abfälle zusammen abgefahren, wobei zu bemerken ist, dass die Strassenreinigung von

den Anwohnern in den Morgenstunden besorgt wird und die Abfuhr sich über den ganzen Tag erstreckt.

Zur Bewältigung der Aufgabe sind z. Zt. täglich für die Abfuhr des Haus- und Strassenkehrichts 23 einspännige, zweiräderige Kippkarren und 1 zweispänniger Wagen, für diejenige der Schlammabfuhr 5 einspännige, zweiräderige Karren und 3 zweispännige Wagen im Gebrauch, die von 36 Pferden und ca. 50 Mann bedient werden. Seit dem 1. Juni 1893 stellt die Stadt zu diesem Betriebe die erforderlichen Fahrzeuge und Hülfsarbeiter, während die Gestellung von Pferden und Fuhrleuten einem Unternehmer übertragen ist.

Die nachstehend angegebenen Gewichte werden in der Weise ermittelt, dass jedes Fahrzeug in jedem Monat einmal leer und beladen gewogen wird; sie sind daher nicht absolut genau, für unsern Zweck aber ausreichend. Die Massen werden nach dem cubischen Inhalt der Fahrzeuge ermittelt.

In den 31 Monaten, die der Abfuhrbetrieb in der jetzigen Weise umfasst, sind folgende Unrathmassen aus der Stadt hinaus befördert worden:

Tabelle III.

Zeit		Haus- und Strassenkehricht				Kanalschlamm			
von	bis	1spänn. Fuhren	2spänn. Fuhren	cbm	kg	1spänn. Fuhren	2spänn. Fuhren	cbm	kg
1. Juni 1893	31. März 1894	11 944	1 060	28 161	17 462 430	1 707	1 440	5 478	5 271 460
1. April 1894	31. März 1895	15 015	1 041	34 108	20 283 045	2 270	1 702	5 714	5 999 352
1. April 1895	31. Dec. 1895	11 718	758	26 966	17 050 602	2 161	1 543	4 912	5 239 063
	Summen	38 677	2 859	89 235	54 796 077	6 138	4 685	16 104	16 509 875

Diese Massen sind zum überwiegend grössten Theil auf den städtischen Abschütteplätzen in der Varresbeck und im Uellendahl untergebracht worden.

Aus der Vergleichung der Massen und Gewichte ergiebt sich, dass ein Kubikmeter Haus- und Strassenkehricht durchschnittlich 614 kg, ein Kubikmeter Kanalunrath durchschnittlich 1025 kg wiegt.

Von Wichtigkeit ist es ferner, zu wissen, wieviel Procent Strassenkehricht in der oben erwähnten Masse des Haus- und Strassenunraths enthalten ist, und es wurde aus den Ergebnissen der sich nur auf diesen erstreckenden Abfuhr an Sonn- und Feiertagen ermittelt, dass die Menge 37 % der ganzen Masse beträgt.

Weiter ist es für die Beurtheilung der Grösse einer eventuell anzulegenden Verbrennungsanlage erforderlich, festzustellen, wieviel Kilogramm bez. Liter der einzelnen Unrathsarten auf den Kopf

der Bevölkerung und das Jahr entfallen, und endlich interessiren uns die Kosten, welche die Beseitigung eines Kubikmeters oder einer Tonne derselben erfordert, und die, welche sich auf den Kopf der Bevölkerung und das Jahr hiernach ergeben.

Diese Resultate sind in nachstehender Tabelle vereinigt, und es sei bemerkt, dass der Ermittelung derselben die Einwohnerzahl derjenigen Stadtbezirke zu Grunde gelegt wurde, in welchen die regelmässige Abfuhr stattfindet, nämlich 127 000 bei einer Gesammtzahl von 140 000, und dass ferner angenommen wurde, dass die Beseitigung eines Kubikmeters Strassenunrath dieselben, die eines Kubikmeters Kanalunrath die doppelten Kosten verursacht, wie die Beseitigung eines Kubikmeters Hausunrath.

Tabelle IV.

Bezeichnung der Abfälle	Menge pro Kopf und Jahr		Kosten der Beseitigung Mk.		Kosten der Beseitigung pro Kopf und Jahr	Der im Etatsjahr 1894/95 ausgegebene Betrag vertheilt sich
	Liter	kg	pro cbm	pro Tonne = 1000 kg		
Hauskehricht	175	108	2,62	4,40	0,475	56 249,88 Mk.
Strassenkehricht	102	63	2,62	4,40	0,255	33 035,23 „
Kanalunrath	50	51	5,24	5,00	0,230	29 918,61 „
Summen	327	222	—	—	0,960	119 203,72 Mk.

Auf Grund dieser Zahlen wird es möglich sein, sich ein Bild über die Einführung der Müllverbrennung in Elberfeld in finanzieller Beziehung zu machen.

Vorher müssen indessen noch zwei Fragen kurz berührt werden, nämlich:

„wann ist für eine Stadt der geeignete Zeitpunkt gekommen, um zur Beseitigung der Abfälle durch Verbrennung überzugehen, und was soll verbrannt werden?“

Die Beantwortung der ersten Frage kann allgemein nicht erfolgen; sie hängt vielmehr von den lokalen Verhältnissen ab.

So lange eine Stadt in der Lage ist, die Abfälle landwirthschaftlich zu benutzen, oder dieselben an hierzu geeigneten Stellen abzulagern, deren Bebauung ähnlich wie die der Friedhöfe, auf eine längere Reihe von Jahren hinaus ausgeschlossen ist, wird sich hiergegen in hygienischer Beziehung wenig einwenden lassen, zumal wenn verhindert werden kann, dass aus dem Unrath die noch für brauchbar gehaltenen Stoffe herausgelesen und wieder nach der Stadt zurückgebracht werden.

Kann man auf diese Weise die Abfälle nicht mehr unschädlich unterbringen oder sind geeignete Abschütteplätze nur in so weiter

Entfernung von der Stadt zu erlangen, dass die Transportkosten unverhältnissmässig gross werden, so wird der Zeitpunkt gekommen sein, der Frage der Verbrennung ernstlich näher zu treten. Hierbei ist zu beachten, dass der Besitz einer Verbrennungsanlage die Stadt unabhängig von den Abnehmern des Kehrichts macht, die z. B. in Hamburg während der 1892er Choleraepidemie das Ablagern des Unrathes mit Gewalt verhindert haben. In diesem Umstande ist für jede Stadt eine grosse Beruhigung für den Fall des Ausbruchs einer Seuche zu erblicken.

Hier in Elberfeld liegen nun die Verhältnisse derart, dass die Abschütteplätze 4—5 km weit von der Stadt entfernt sind und es möglich ist, mit jedem Fuhrwerk zwei Ladungen Unrath pro Tag hinaus zu befördern. Die oben angegebenen Kosten für den Kopf der Bevölkerung und das Jahr werden nun im Allgemeinen relativ unverändert bleiben, so lange es möglich ist, Abschütteplätze in dieser Entfernung zu erlangen. Mit der grösseren Entfernung der Plätze verringern sich die Leistungen der Fuhrwerke und wachsen die Kosten; will man dies vermeiden, so würde also für Elberfeld die Müllverbrennung, unter diesem Gesichtspunkt betrachtet, so lange nicht angestrebt zu werden brauchen, als es möglich ist, geeignete Plätze in der oben genannten Entfernung zu erhalten.

Anlangend die zweite Frage, was überhaupt verbrannt werden soll, so ist über dieselbe Folgendes zu bemerken:

Für Elberfeld handelt es sich in erster Linie um die Beseitigung der Haus- und Marktabfälle, des Strassenkehrichts und des Kanalunraths, da diejenige der etwa sonst in Frage kommenden Abfallstoffe, wie Stalldünger, gewerbliche Abgänge, die Abgänge des Schlachthofes und die Fäkalien entweder z. Zt. ohne irgend welche Nachtheile geschieht, oder für die Zukunft auf andere Weise bereits in Aussicht genommen ist.

Letzteres gilt von den Fäkalien, die nach vollständiger Durchführung der Kanalisation durch dieselbe beseitigt werden. Es liegt nun nahe, den Kanalunrath in derselben Weise weiter zu behandeln, wie die Rückstände, welche sich in der auf Gut Buchenhofen zu errichtenden Reinigungsanlage ergeben werden und dieselben zu diesem Zwecke nach genanntem Orte zu befördern. Dies ist ausführbar, ohne dass sich hierdurch die für die Kanalreinigung aufzuwendenden Kosten relativ erhöhen, da, wie durch eine Probe dargethan worden ist, die Fuhren gerade so oft in einem Tage nach Gut Buchenhofen fahren können, wie nach einem der Abschütteplätze.

Nehmen wir also an, dass der Kanalunrath von der Verbrennung auszuscheiden sei.

Es kommt weiter der Strassenkehricht in Frage. Dieser wird im Allgemeinen für hygienisch unbedenklich gehalten und eignet sich zur Düngung der Felder weit besser, wie der Hauskehricht, da er frei von den lästigen Scherben, Blechgefässen und dergl. ist. Wenngleich nun dieses Düngemittel jetzt von den Landwirthen wenig begehrt wird, da denselben der bequem zu benutzende Latrinendünger in fast unbegrenzten Mengen zur Verfügung steht, so wird doch hierin eine Wandlung eintreten, wenn Letzteres nach Durchführung der Kanalisation nicht mehr in demselben Maasse der Fall ist, wie jetzt.

Hierzu kommt noch, dass, soll der Strassenkehricht mit verbrannt werden, dadurch von vornherein eine Unsicherheit in den regelmässigen Betrieb der Anlage gebracht werden würde. Denn in demselben Maasse, wie der Strassendünger bei anhaltender Trockenheit den Verbrennungsprozess befördern würde, würde er ihn bei anhaltender Nässe, wo der Strassenkehricht eine schlammartige Beschaffenheit hat, in der ungünstigsten Weise beeinflussen.

Es wird also anzunehmen sein, dass, wie z. B. auch in Hamburg, der Strassenkehricht nicht mit verbrannt, sondern für denselben eine landwirthschaftliche Verwerthung gesucht wird.

Beiläufig sei hier darauf hingewiesen, dass dies eine Trennung des Abfuhrbetriebes in der Weise zur Folge haben müsste, dass alsdann die Haus- und Marktabfälle und der Strassenkehricht gesondert abzufahren wären, ein Fall, der aber ohnedies eintreten wird, sobald die Stadt dazu übergeht, die Strassenreinigung in Regie zu übernehmen.

Demnach wird die Verbrennung meiner Ansicht nach auf die in hygienischer Beziehung bedenklichen Haus- und Marktabfälle zu beschränken sein.

Um sich nun ein Bild über die finanzielle Seite der Müllverbrennung zu machen, soll angenommen werden, die Stadt Elberfeld wolle oder müsse nach Verlauf von fünf Jahren zu derselben übergehen.

Dann werden die Bezirke, aus denen der Unrath abgefahren wird, ein Wachsthum der Bevölkerungsziffer um 2,2 % vorausgesetzt, 142 000 Einwohner haben und es würden, da auf den Kopf der Bevölkerung 108 kg Hauskehricht entfallen, 15 336 oder rund 15 500 Tonnen (zu 1000 kg) Kehricht zu beseitigen sein.

An Kosten würden hierfür nach dem jetzigen Modus und nach dem Einheitssatze von 0,475 Mk. pro Kopf und Jahr berechnet, 67 450 oder rund 67 500 Mk. entstehen.

Die Frage ist nun, wie würde sich hiergegen der Aufwand für Beseitigung des Mülls durch Verbrennung stellen.

Sollen im Allgemeinen die nach dem jetzigen Modus entstehenden Kosten als Norm angesehen werden, die womöglich nicht zu überschreiten ist, so muss zur Deckung der durch den Betrieb der Verbrennungsanlage entstehenden Kosten an anderer Stelle eine Ersparniss eintreten. Diese zu erzielen, wird nur möglich sein durch Abkürzung der von den Fuhrwerken zurückzulegenden Wege, also durch die Wahl eines günstigen Platzes für die Anlage.

Hier muss auch darauf hingewiesen werden, dass es, um die Leistung der Fuhrwerke zu erhöhen, im Allgemeinen zweckmässiger sein wird, mehrere kleinere, als eine grosse Anlage zu bauen.

Wir nehmen also an, dass es gelinge, Plätze etwa 2,5 km vom Mittelpunkt der Stadt entfernt zu gewinnen. Hierdurch würde die Leistung der Fuhrwerke um 50 % erhöht werden, d. h. anstatt dass dieselben jetzt zweimal pro Tag fahren, würden sie alsdann drei Fuhren leisten können. Die oben angegebene Summe von 67 500 Mk. würde sich demnach zerlegen in 45 000 Mk. für die eigentliche Abfuhr und 22 500 Mk. als Rest für den Betrieb der Verbrennungsanlage.

Wie oben angegeben, werden pro Jahr 15 500 Tonnen Kehricht zu verbrennen sein, dies ergiebt eine Tagesleistung von rot. 42,5 Tonnen.

Rechnet man nun, um sicher zu gehen, pro Zelle nur eine Tagesleistung von 5 Tonnen, so müssten also für den regelmässigen Betrieb 9 Zellen, oder mit genügender Reserve 12 Zellen (2 Anlagen à 6 Zellen) zur Verfügung stehen.

Die Kosten für die Zelle, einschliesslich Schornstein, Maschinen etc., giebt Herr Oberingenieur Andreas Meyer in seinem auf der Magdeburger Versammlung des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege gehaltenen Vortrag zu 14 000 Mk. an, die Anlage würde also einen Aufwand erfordern von . 12 × 14 000 = 168 000 Mk.,
hierzu für den Erwerb von Bauplätzen (geschätzt) . 52 000 „

giebt in Summa Anlagekosten 220 000 Mk.

Nach vorgenannter Quelle sind die Betriebskosten einer Verbrennungsanlage, einschliesslich derjenigen für Verzinsung und Amortisation der Baulichkeiten, mit 1 Mk. pro Tonne anzunehmen, d. h., sie würden für unseren Fall 15 500 Mk. betragen und der verbleibende Rest von 22 500 — 15 500 = 7000 Mk. könnte zur Tilgung des für den Bauplatz aufgewendeten Kapitals, zur Abfuhr von Rückständen etc. in Rechnung gestellt werden.

Sollte es aus irgend einem Grunde erforderlich werden, die Verbrennungsanlage für Hausmüll mit der Kläranlage für die Kanalwässer zusammenzulegen, so würden, da, wie erwähnt, die Leistungen der einzelnen Fuhrwerke in diesem Falle ebenso gross

sind, wie jetzt, die für den Betrieb der Anlage erwachsenden Kosten zu denjenigen hinzukommen, welche die Beseitigung der Abfälle nach dem jetzigen Modus kostet. Die Kosten der Beseitigung des Hausabfalles würden also dann nicht nur 67 500 Mk., sondern ca. 90 000 Mk. betragen.

Aus dieser generellen Rechnung geht klar hervor, dass die Beseitigung der Haus- und Marktabfälle durch Verbrennung nicht oder doch nur unwesentlich theurer werden wird, als die jetzige Abfuhr.

Bei Aufstellung der vorstehenden Rechnung ist auf die verbleibenden Rückstände noch keine Rücksicht genommen worden. Dieselben setzen sich, wie oben ausgeführt, zusammen aus rund 20 % Asche und 36 % Schlacken; d. h. es würden in unserem Falle rund 3000 Tonnen Asche und 5600 Tonnen Schlacke bei der Verbrennung übrig bleiben.

Für letztere eine Verwendung zu finden, dürfte hier, wo man vielfach schon Kesselasche zur Mörtelbereitung und zur Fussweg-befestigung benutzt, wo die Anwendung von Schlackenbeton immer an Verbreitung gewinnt, nicht schwer sein. Die Schlacken eignen sich ferner zur Ausfüllung von Zwischendecken, zur Herstellung von Cementplatten und dergl., so dass bei günstiger Lage der Verbrennungsanstalten wenn auch auf keinen Gewinn, so doch auf kostenlose Beseitigung der Schlacken gerechnet werden darf.

Die feine Asche kann, wenn sich keine nutzbare Verwendung für dieselbe findet, was indessen durchaus nicht ausgeschlossen erscheint, unbedenklich zur Aufhöhung von Plätzen, Anschüttung von Strassen und dergl. benutzt werden.

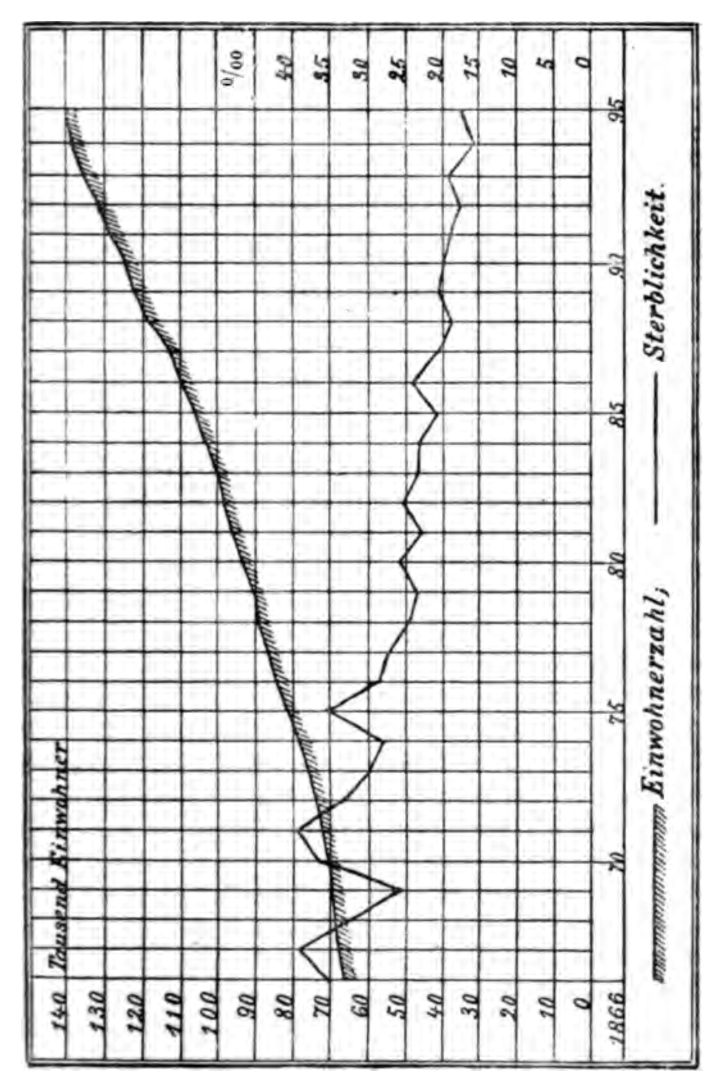
Das Schlussergebniss ist also folgendes: Für die Stadt Elberfeld liegt augenblicklich noch keine zwingende Nothwendigkeit vor, zur Müllverbrennung überzugehen; erscheint dies jedoch später durch die Verhältnisse geboten, so werden die hierdurch entstehenden Kosten voraussichtlich nicht grösser sein, als die für die Beseitigung der Haus- und Marktabfälle nach dem jetzigen Modus aufzuwendenden.

Der Vortheil, der in hygienischer Hinsicht unzweifelhaft in dem Vorhandensein einer derartigen Anlage, besonders beim Herrschen von Epidemien liegt, ist also ohne besonderen Kostenaufwand zu erreichen.

Wie gross dieser aus Besserung der gesundheitlichen Zustände hervorgehende Nutzen sich eventuell ziffernmässig stellen kann, ist aus nachstehender, nach den Angaben von v. Pettenkofer und Prausnitz angestellten Berechnung zu ersehen.

Nimmt man an, es gelänge durch irgend eine Einrichtung die Sterblichkeit auch nur um $^1/_2$ ‰ herabzudrücken, so würde das

unter Zugrundelegung der jetzigen Bevölkerungsziffer von 140 000 den Erfolg haben, dass pro Jahr 70 Personen weniger als früher sterben. Nach statistischen Erhebungen entfallen auf einen Todesfall 34 Erkrankungsfälle, so dass die Zahl derselben um 70 × 34 = 2380 sinken würde. Die Dauer eines Krankheitsfalles bis zum Wiedereintritt der Genesung zu 20 Tagen angenommen, würde eine Verminderung der Krankentage um 2380 × 20 = 47 600 ergeben, und rechnet man schliesslich pro Tag einen durch entgangenen Verdienst, Beschaffung von Medikamenten, Kosten der ärztlichen Behandlung entstehenden Ausfall von 4 Mk., so würde dem Nationalvermögen jährlich eine Summe von 190 400 Mk. erhalten bleiben.



Wie sich, unter diesem Gesichtspunkte betrachtet, die in den letzten 30 Jahren in unserer Stadt ausgegebenen Summen für die Wasserleitung, Kanalisation, die Schlachthausanlage, die Badeanstalt, die Krankenanstalten, Sanirung der Wupper, Verbesserung der Verkehrs- und Wohnverhältnisse und dergl. verzinsen, kann aus nachstehender graphischer Darstellung ermessen werden, nach welcher seit dem Jahre 1866 ein Sinken der Sterblichkeit um 17 ‰ eingetreten ist, und es steht zu erwarten, dass auch die zukünftige Müllverbrennungsanlage sich als ein neues Glied in der Kette der dem Wohle der Bürger gewidmeten sanitären Einrichtungen ebenso segensreich für diese erweisen wird, wie die bereits bestehenden.

Probeweise Verbrennung des Essener Kehrichts in den Verbrennungsöfen zu Hamburg.

Von

Stadtbaurath **Wiebe** in Essen.

In der 19. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, welche im Jahre 1894 zu Magdeburg tagte, hielten die Herren Medicinalrath Dr. Reincke und Oberingenieur Andreas Meyer aus Hamburg Vorträge über die Beseitigung des Kehrichts und anderer städtischer Abfälle, besonders durch Verbrennung. Dabei wurde mitgetheilt, dass für Hamburg eine grössere Verbrennungsanstalt für Hausunrath mit einem Kostenaufwande von 480 000 Mk. in der Ausführung begriffen sei und voraussichtlich noch im Laufe des Jahres 1894 vollendet werden würde. In freundlicher Weise wurde den Mitgliedern des Deutschen Vereins anheimgestellt, nach der Eröffnung des Betriebes die Anlage zu besichtigen.

Die für viele Städte so schwierige Frage der dauernden Kehrichtbeseitigung bedarf auch in Essen immer dringender der Lösung. Die Abfuhr des Hausunrathes von den Gebäuden besorgt der städtische Fuhrpark. Die Massen wurden bisher in verlassene Steinbrüche oder in tiefe Thäler des hügeligen Geländes geschüttet; die Anschüttung neuer Strassen durch Kehricht ist jedoch nicht gestattet worden. Ist ein Thal oder ein Steinbruch angefüllt, so wird mit einer dicken Schicht Lehm und Mutterboden das Ganze abgedeckt,

Bäume und Büsche werden gepflanzt, und Gras wird gesäet, um schädliche Ausdünstungen der eingeschütteten Massen zu verhindern.

Es wird nun aber immer schwieriger, geeignete Ablagerungsplätze zu erwerben. In der Nähe der Stadt sind solche nur mit sehr hohem Kostenaufwand zu kaufen; weit abgelegene Plätze vertheuern aber den Transport in aussergewöhnlicher Weise. Auch die jetzt benutzten Ablagerungsplätze liegen so weit entfernt, dass die städtische Verwaltung schon seit längerer Zeit der Kehricht-Verbrennung, welche bei theuren Ablagerungsplätzen oder bei bedeutendem Transport der Massen billiger als die Ablagerung sich gestaltet und in hygienischer Beziehung letzterer unbedingt vorzuziehen ist, nähertreten musste.

Der Bau der Hamburger Kehrichtöfen erregte daher das lebhafteste Interesse der städtischen Verwaltung, und als die ersten Verbrennungszellen vollendet waren und im Betriebe sich befanden, besichtigten der Oberbürgermeister Zweigert und Verfasser im Mai 1895 die Hamburger Anlage.

Bei der kurzen Zeit des bisherigen Betriebes konnten zuverlässige Angaben über die Betriebskosten noch nicht gemacht werden, die Verbrennung der Kehrichtmassen machte aber einen so günstigen Eindruck, dass auf den der Essener Baudeputation erstatteten Bericht dieselbe beschloss, den Hamburger Senat um die Erlaubniss zu bitten, probeweise einen Doppelwagen Essener Kehricht nach Hamburg zu schicken und den letzteren in den dortigen Oefen zu verbrennen, um festzustellen, ob der hiesige Kehricht überhaupt zur Verbrennung geeignet ist. Durch freundliche Vermittelung des Herrn Andreas Meyer wurde die Erlaubniss ertheilt, und am 31. Juli 1895 wurde ein Wagen von 12½ Tons oder 250 Centnern Tragfähigkeit mit Kehricht beladen. Der Eisenbahnwagen nahm den Kehricht von 8 städtischen Abfuhrkarren auf. Das Bruttogewicht des beladenen Wagens wurde zu 19 090 kg ermittelt, das Wagengewicht betrug 6730 kg, also betrug das Gewicht des Kehrichts 12 360 kg. Die Masse des verladenen Kehrichts wurde zu 18 cbm festgestellt. Der Kehricht enthielt eine grosse Zahl von zerbrochenen Glaspfannen, Dachpfannen, Schieferplatten und Glasscherben, welche von dem am 26. Juli stattgehabten heftigen Hagelschlage herrührten. Diese Theile wurden bei der Beladung grösstentheils entfernt, so dass der zur Absendung gelangte Kehricht annähernd der normalen Beschaffenheit des Essener Hauskehrichts entsprach. Am 3. August kam der Wagen in Hamburg an, und am 5. August Vormittags sollte mit der Verbrennung begonnen werden. Verfasser begab sich nach Hamburg, um der Kehricht-Verbrennung beizuwohnen.

zum Theil gewöhnliche schwarze Asche. Die Schlacke war porös und hart und enthielt kleine Glaskügelchen, welche von geschmolzenen Glastheilen herrührten. In Hamburg wird die Schlacke durch elektrisch betriebene Brechmaschinen zerkleinert und soll in Zukunft zu Wegebefestigungen benutzt werden. Jetzt dient sie zur Anschüttung einer Niederung.

In England benutzt man die Verbrennungsrückstände ausserdem zur Herstellung von Mörtel und Beton. Hier in Essen würden Schlacken und Asche zur Befestigung der nicht gepflasterten Strassen zweckmässig Verwendung finden können.

Man ist in Hamburg mit den Erfolgen der Kehricht-Verbrennung sehr zufrieden und entschlossen, die Anlage so zu erweitern, dass der Kehricht des ganzen inneren Stadtgebietes verbrannt werden kann.

Während in England schon seit Jahren in vielen Städten die Kehricht-Verbrennung mit Erfolg durchgeführt ist, hat in Deutschland die Stadt Hamburg zur Lösung dieser Frage zum ersten Male praktische Versuche in grossem Maassstabe angestellt, und dankbar muss es anerkannt werden, dass die Vertreter dieser Stadt in entgegenkommendster Weise ihre Erfahrungen und Einrichtungen anderen Städten zur Verfügung stellen.

Kleinere Mittheilungen.

*** Die vor Kurzem in der Stadtverordneten-Versammlung zu Berlin erörterte Frage, ob die **Errichtung eines städtischen Gesundheitsamtes in Berlin** nothwendig sei oder nicht, wird auch weitere Kreise interessiren. Nach der „Vossischen Zeitung“ vom 9. Mai war in der Versammlung nicht viel Stimmung dafür. „Dr. Langerhans meinte, man solle erst abwarten, ob nicht die neue Deputation für die Krankenanstalten, der auch die Ueberwachung der öffentlichen Gesundheitspflege anheimgegeben ist, die Aufgabe der öffentlichen Hygiene ganz erfüllen werde. Und Dr. Strassmann verwies darauf, dass man an die Schaffung eines städtischen Gesundheitsamtes so lange nicht werde denken können, als sich die Ausübung der Sanitätspolizei in den Händen der Polizei befinde. Dr. Langerhans gegenüber ist eines vor Allem einzuwenden. Die Aufgaben der Deputation und die eines Gesundheitsamtes sind durchaus verschieden. Die Deputation hat wesentlich Aufgaben der Verwaltung zu besorgen. Ihr liegt es ob, die Ein-

richtungen der öffentlichen Gesundheitspflege und der Krankenpflege auf ihr ordnungsmässiges Wirken zu überwachen und so oft notwendig ihre Ausgestaltung in die Wege zu leiten. Das Gesundheitsamt hingegen ist wesentlich eine technische Anstalt. Sie hat die Laboratoriumsarbeit im Dienste der Hygiene zu thun. Die Hauptaufgabe des Gesundheitsamtes wäre chemische, bakteriologische und mikroskopische Arbeit im Dienste der Berliner Hygiene. Die Thätigkeit des Gesundheitsamtes würde durchaus nicht die Kreise der Deputation stören. Das Gesundheitsamt würde vielmehr die Leistungen der Deputation fördern. Das Amt müsste auf die Weisung der Deputation in seiner Weise, durch die hygienische Prüfung und durch Versuche bei der Klärung hygienisch wichtiger Fragen, so oft dies der Deputation geboten erscheint, mitwirken. Dr. Strassmann ist zuzugeben, dass bei dem Uebergange der Wohlfahrtspolizei auf die Stadt einem städtischen Gesundheitsamte reichliche Arbeit zu Theil werden wird. Aber ohne dies würde schon jetzt ein städtisches Gesundheitsamt über Mangel an Beschäftigung nicht zu klagen haben. Die gewaltigen hygienischen Einrichtungen Berlins erheischen seit geraumer Zeit eine grosse Summe von Untersuchungen chemischer, bakteriologischer, hygienischer Art. Da ist zunächst die chemische Nahrungsmittelcontrole, für die die Kosten die Stadtverwaltung zu tragen hat. Dazu kommt die in regelmässigen Zwischenräumen vorgenommene chemische Prüfung der Rieselwässer, weiterhin die bakteriologische Prüfung dieser. Weiterhin ist hier die chemische und bakteriologische Ueberwachung der Wasserwerke anzuführen. Alle diese Arbeiten lässt die Stadtverwaltung seit Jahren, eine jede für sich, von einzelnen Universitätsanstalten, wie dem chemischen Laboratorium des pathologischen Instituts, dem hygienischen Institut der Universität, oder von Privatlaboratorien und schliesslich von einigen Aerzten ausführen. Verlegte man alle diese Untersuchungen in ein städtisches Gesundheitsamt, so würde dieses schon einen Stamm von wissenschaftlichen Arbeitern beschäftigen können. Aber auch ein Theil der Kosten für das Gesundheitsamt würde durch die Summe der Gebühren, die jetzt gezahlt werden, gedeckt werden. Wichtiger ist, dass dem Gesundheitsamte in kurzer Frist noch eine Reihe neuer Aufgaben zufallen würden, wie die Schulhygiene, die bakteriologische Diagnose der Diphtherie u. A. m. Auch daran ist zu denken, dass die Berliner Vororte sich veranlasst sehen würden, dem Berliner Gesundheitsamte hygienische Arbeiten zu überweisen, die sie jetzt von Privatlaboratorien ausführen lassen. Wenn andere Grossstädte und selbst Mittelstädte hygienische Stadtlaboratorien unterhalten, so wird die Stadt Berlin sicher ihre Rechnung dabei finden.“ W.

Entwurf einer Dienstordnung für die Schulärzte der Stadt Nürnberg.

1. Die Schulärzte haben im Allgemeinen die Aufgabe, den königlichen Bezirksarzt in der gesundheitspolizeilichen Beaufsichtigung der städtischen Schulen wie auch der seiner Aufsicht unterstellten privaten Erziehungs- und Unterrichtsanstalten zu unterstützen.

2. Sie haben die ihnen zugewiesenen Schulen allmonatlich mindestens einmal und im Bedarfsfalle auf Antrag der Inspection einzelne Classen wiederholt zu besuchen und hierbei auf die richtige Handhabung aller für die Gesundheit der Kinder und Lehrer getroffenen Einrichtungen zu achten, vor Allem auf Erwärmung, Lüftung, Beleuchtung und Reinigung der Räume, auf Schulbänke, Aborte, Turnsäle und Schulbäder.

Allenfallsige Beschwerden und Wünsche der Lehrer und Hausmeister haben sie dabei entgegenzunehmen.

Ueber ihre Wahrnehmungen bei diesen Besuchen wie über die ihnen vorgetragenen Wünsche und Beschwerden haben sie unter Benutzung eines gleichmässigen Formulars einen kurzen Vermerk aufzunehmen, von welchem sie eine Abschrift dem königlichen Bezirksarzt übermitteln, während sie das Original zu ihren Acten nehmen.

3. Ebenso haben die Schulärzte die in ihrem Bezirke liegenden Kinderbewahranstalten oder Kindergärten mindestens viermal jährlich zu besuchen und über den Befund an den Königlichen Bezirksarzt zu berichten.

4. Bei ihren Besuchen in den Schulen haben die Schulärzte diejenigen Kinder zu untersuchen, deren Untersuchung im Interesse des Unterrichts wünschenswerth ist. Diese Untersuchungen sind, soweit nöthig, in der Wohnung des Hausmeisters vorzunehmen.

Ueber das Ergebniss derselben ist ein kurzer Vermerk aufzunehmen, welcher mit der Censurliste des betreffenden Kindes aufbewahrt wird.

5. Die Untersuchung und Begutachtung eines Kindes ist vorzunehmen,

a. wenn für ein Kind vor vollendetem 6. Lebensjahre die Aufnahme in die Werktagsschule gewünscht oder wenn für Schüler der Werktags- und Fortbildungsschule, für Schülerinnen der Werktags- oder der Mädchensonntagsschule mit Rücksicht auf deren Gesundheitsverhältnisse die Entlassung vor vollendeter Schulpflicht beantragt wird;

b. wenn für einzelne Kinder die Zurückstellung vom Schulbesuche auf ein Jahr oder die Befreiung von der Theilnahme an einzelnen Unterrichtsgegenständen verlangt wird;

c. wenn für Kinder, welche an ansteckenden Krankheiten gelitten haben, der Nachweis zu erbringen ist, dass sie ohne Gefährdung der Mitschüler zum Schulbesuche wieder zugelassen werden können;

d. wenn Zweifel darüber bestehen, ob Schulversäumnisse wegen Krankheit gerechtfertigt sind.

Diese Untersuchungen haben nur dann einzutreten, wenn hausärztliche Zeugnisse nicht vorgelegt werden können, oder wenn sie von dem zuständigen Schulinspector besonders gefordert werden. Auf Verlangen der Behörde müssen diese Untersuchungen im Hause des Arztes oder des Kindes vorgenommen werden.

Das vom Schularzte ausgestellte Zeugniss wird mit der Censurliste des betreffenden Kindes aufbewahrt.

6. Ausser ihren regelmässigen Aufgaben haben die Schulärzte auch die besonderen Aufträge zu erledigen, welche ihnen vom Königlichen Bezirksarzte oder vom Magistrate ertheilt werden.

Vor Allem haben sie bei dem Auftreten von Infectionskrankheiten unter den Schulkindern den Weisungen des königlichen Bezirksarztes zur Untersuchung der Schulkinder in den Schulen sofortige Folge zu leisten und die ihnen aufgetragenen Berichte schleunigst an denselben zu erstatten. Den regelmässigen jährlichen Umgängen der Pfleger in den Schulhäusern haben sie auf Einladung beizuwohnen.

7. Es ist die Aufgabe der Schulärzte, die Beseitigung vorgefundener Mängel im Einvernehmen mit den Inspectoren, Lehrern oder Hausverwaltern zu veranlassen; ein Recht derselben, selbstständig Weisungen zu ertheilen oder Anordnungen zu treffen, ist ihnen nicht eingeräumt.

Anträge oder Beschwerden ihrerseits haben sie an den königlichen Bezirksarzt zu richten, der dieselben dem Magistrate zur Verbescheidung und Mittheilung an die Schulbehörde übermittelt.

8. Massenuntersuchungen von Schulkindern zum Zwecke der Lösung hygienischer oder anderer wissenschaftlicher Fragen dürfen sie nur dann vornehmen, wenn die königliche Localschulcommission auf besonderes, durch den königlichen Bezirksarzt an dieselbe zu bringendes Ersuchen die Erlaubniss dazu ertheilt hat.

9. Mindestens einmal in jedem Vierteljahre wird der Königliche Bezirksarzt mit den Schulärzten eine Besprechung abhalten, bei welcher Angelegenheiten und Fragen der Schulgesundheitspflege, insbesondere auch die von den Schulärzten im letzten Vierteljahre gemachten Wahrnehmungen, zur Sprache kommen.

Ueber die Gegenstände dieser Besprechung, zu welcher sämmtliche Schulärzte zu erscheinen haben, wird ein Vermerk aufgenommen.

10. Ueber ihre Thätigkeit haben die Schulärzte jeweils am Ende des Schuljahres an den königlichen Bezirksarzt einen Bericht zu erstatten, den dieser dem Magistrate zur Kenntnissnahme übermittelt.

11. Ferner haben die Schulärzte über die amtlichen Vorkommnisse ein Tagebuch zu führen, welches sie sammt allen amtlichen Schriftstücken aufzubewahren haben. Sämmtliche Aktenstücke sind als amtliche zu erachten und daher Eigenthum des Magistrats; sie gehen im Falle des Rücktritts eines Schularztes auf dessen Nachfolger über.

12. Ist ein Schularzt während des Schuljahres veranlasst, seine Thätigkeit vorübergehend zu unterbrechen, so bedarf es hierzu eines Urlaubs von Seiten des Magistrats. Das Urlaubsgesuch ist rechtzeitig bei dem königlichen Bezirksarzte einzureichen und wird von diesem mit gutachtlicher Aeusserung dem Magistrate vorgelegt.

13. In dem Urlaubsgesuche muss angegeben sein, welcher von den anderen Schulärzten für die Dauer des Urlaubs die Stellvertretung übernimmt.

14. Für ihre Mühewaltung erhalten die Schulärzte einen bestimmten Jahresgehalt, der jeweils in den vom Magistrate bestimmten Fristen ausbezahlt wird.

15. Die Schulärzte werden von dem Magistrate je auf 3 Jahre angestellt, unbeschadet der beiden Theilen jeder Zeit zustehenden dreimonatlichen Kündigung, sind jedoch nach Ablauf dieser Frist wieder wählbar.

16. Der Magistrat behält sich vor, vorstehende Bestimmungen abzuändern oder zu erweitern.

Zur pädagogischen Pathologie und Therapie.

Ich habe in diesen Blättern schon mehrfach auf Bestrebungen aufmerksam gemacht, die Ergebnisse der Psychiatrie für die Ziele der Pädagogik zu verwerthen, um auf dem Wege der wissenschaftlichen Forschung zu einer besseren Erkenntniss abnormer Vorgänge in der Seele des Kindes zu gelangen. Wie sehr derartige Versuche unser Interesse in Anspruch nehmen, bedarf keiner weiteren Bestätigung, und ich will daher früher Gesagtes nicht nochmals wiederholen.

Zweck dieser Zeilen ist, auf ein literarisches Unternehmen hinzuweisen, welches diesen Bestrebungen gewidmet ist und in erster Linie das bisher vernachlässigte Gebiet der Psychologie des Physiologischen wie Pathologischen im Kindesleben bebauen soll.

Der Schwerpunkt des Arbeitsgebietes soll in den Formen der Abnormität liegen, die sich zwischen ausgesprochener Krankheit (Psychose, Idiotie, Taubstummheit, Blindheit u. s. w.) und geistiger Gesundheit bewegen, und es soll die innigste Fühlung angestrebt werden mit der Medicin und der Heilpädagogik auf der einen, wie mit der wissenschaftlichen Pädagogik des Normalen auf der anderen Seite.

Die neue Zeitschrift trägt den Titel: Die pädagogische Pathologie. Beiträge zur Heilerziehung in Haus, Schule und socialem

c. wenn für Kinder, welche an ansteckenden Krankheiten gelitten haben, der Nachweis zu erbringen ist, dass sie ohne Gefährdung der Mitschüler zum Schulbesuche wieder zugelassen werden können;

d. wenn Zweifel darüber bestehen, ob Schulversäumnisse wegen Krankheit gerechtfertigt sind.

Diese Untersuchungen haben nur dann einzutreten, wenn hausärztliche Zeugnisse nicht vorgelegt werden können, oder wenn sie von dem zuständigen Schulinspector besonders gefordert werden. Auf Verlangen der Behörde müssen diese Untersuchungen im Hause des Arztes oder des Kindes vorgenommen werden.

Das vom Schularzte ausgestellte Zeugniss wird mit der Censurliste des betreffenden Kindes aufbewahrt.

6. Ausser ihren regelmässigen Aufgaben haben die Schulärzte auch die besonderen Aufträge zu erledigen, welche ihnen vom Königlichen Bezirksarzte oder vom Magistrate ertheilt werden.

Vor Allem haben sie bei dem Auftreten von Infectionskrankheiten unter den Schulkindern den Weisungen des königlichen Bezirksarztes zur Untersuchung der Schulkinder in den Schulen sofortige Folge zu leisten und die ihnen aufgetragenen Berichte schleunigst an denselben zu erstatten. Den regelmässigen jährlichen Umgängen der Pfleger in den Schulhäusern haben sie auf Einladung beizuwohnen.

7. Es ist die Aufgabe der Schulärzte, die Beseitigung vorgefundener Mängel im Einvernehmen mit den Inspectoren, Lehrern oder Hausverwaltern zu veranlassen; ein Recht derselben, selbstständig Weisungen zu ertheilen oder Anordnungen zu treffen, ist ihnen nicht eingeräumt.

Anträge oder Beschwerden ihrerseits haben sie an den königlichen Bezirksarzt zu richten, der dieselben dem Magistrate zur Verbescheidung und Mittheilung an die Schulbehörde übermittelt.

8. Massenuntersuchungen von Schulkindern zum Zwecke der Lösung hygienischer oder anderer wissenschaftlicher Fragen dürfen sie nur dann vornehmen, wenn die königliche Localschulcommission auf besonderes, durch den königlichen Bezirksarzt an dieselbe zu bringendes Ersuchen die Erlaubniss dazu ertheilt hat.

9. Mindestens einmal in jedem Vierteljahre wird der Königliche Bezirksarzt mit den Schulärzten eine Besprechung abhalten, bei welcher Angelegenheiten und Fragen der Schulgesundheitspflege, insbesondere auch die von den Schulärzten im letzten Vierteljahre gemachten Wahrnehmungen, zur Sprache kommen.

Ueber die Gegenstände dieser Besprechung, zu welcher sämmtliche Schulärzte zu erscheinen haben, wird ein Vermerk aufgenommen.

10. Ueber ihre Thätigkeit haben die Schulärzte jeweils am Ende des Schuljahres an den königlichen Bezirksarzt einen Bericht zu erstatten, den dieser dem Magistrate zur Kenntnissnahme übermittelt.

eingenommenen und zerstörten Bergfestung Masada (VII, 8, 4) die folgende, hierher gehörige Stelle: „As for the furniture that was within this fortress, it was still more wonderful, on account of its splendour and long continuance; for here was laid up corn in large quantities, and such as would subsist men for a long time; here was also wine and oil in abundance, with all kinds of pulse and dates heated up together ..... These fruits were also fresh and full ripe, no way inferior to such fruits newly laid in, although they were little short of a hundred years from the laying in these provisions by Herod, till the place was token by the Romans; nay, indeed, when the Romans got possession of those fruits that were left, they found them not corrupted all that while: nor should we be mistaken, if we supposed that the air was here the cause of their enduring so long, — this fortress beeing so high, and so free from the mixture of all terrene and muddy particles of matter. Nach einer von Whiston hier hinzugefügten Notiz hat auch Plinius ähnliche Beobachtungen über lange Conservirung mancher Nahrungsmittel gemacht.

Im Anschluss hieran sei noch auf eine ähnliche, gleichfalls bei Josephus befindliche Notiz, und zwar über die präservirende Einwirkung des Honigs, hingewiesen, indem es nämlich dort (I, 9, 1) bezüglich eines jüdischen Parteigängers des Pompejus heisst, er habe, nachdem er vergiftet worden, for a long while, had not so much as a burial vouchsafed him in his own country; but his dead body lay above ground, preserved in honey, until it was sent to the Jews by Antony, in order to be buried in the royal sepulchres." Die hier in so interessanter Weise benutzte, conservirende Wirkung des Honigs beruht ausser auf der Gegenwart gewisser aromatischer, durchaus nicht belangloser Bestandtheile, z. Th. natürlich auch auf der Anwesenheit der Ameisensäure, deren Derivat, das Formalin, ja jetzt hochmodern geworden ist.

Diese Beispiele fordern uns abermals auf, der weithin rückwärts wie vorwärts schauenden Worte eines Leibnitz: „quand les Latins, les Grecs, les Hébreux et les Arabes seront épuisés un jour, les Chinois, pourvus encore d'anciens livres, se mettront sur les rangs, et fourniront de la matière à la curiosité de nos critiques; sans parler de quelques livres des Persans, des Arméniens, des Coptes et des Bramines, qu'on déterrera avec le temps, pour ne négliger aucune lumière que l'antiquité pourrait donner par la tradition des doctrines et par l'histoire des faits" — eingedenk zu bleiben. Dr. Ziem (Danzig).

*** Der Polizei-Präsident von Berlin veröffentlicht auf Grund des § 18 der Polizei-Verordnung, betreffend den Handel mit Giften vom 24. August 1895, den Wortlaut der **Belehrung über die Gefahren bei Anwendung giftiger Ungeziefermittel**:

Leben. Herausgegeben von J. Trüper, Director der Erziehungs- und Heilanstalt auf der Sophienhöhe bei Jena, Dr. med. J. L. A. Koch, Director der königl. Württembergischen Staatsirrenanstalt in Zwiefalten, Chr. Ufer, Rector der Reichenbachschulen in Altenburg, und Prof. Dr. theol. et phil. Zimmer, Director des Prediger-Seminars und Vorstand des ev. Diakonievereins in Herborn. Langensalza, H. Beyer & Söhne.

Pelman.

** In Leipzig hat sich im vorigen Jahre eine **Vereinigung zur Fürsorge für kranke Arbeiter** gebildet, welche den Zweck hat, die in dem Krankenversicherungsgesetze enthaltenen Härten und Lücken durch Vereinsunterstützungen möglichst auszugleichen, z. B. beim Aufhören der gesetzlichen Unterstützung oder fortdauernder Krankheit, bei nothwendiger Ueberführung des Kranken in das Krankenhaus, bei Wöchnerinnen etc. zu unterstützen. Der Verein ist für das Jahr 1895 schon in voller Thätigkeit gewesen, über welche er einen Rechenschaftsbericht ausgegeben hat. Jetzt hat derselbe eine Denkschrift über die Nutzbarmachung des § 12 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes, in welchem die Grundsätze bei Uebernahme des Heilverfahrens Seitens der Versicherungsanstalt, die Errichtung von Sanatorien, sowohl Heimstätten für Genesende, als solche für Lungenkranke, abgehandelt werden. Von grossem Interesse ist auch die Zusammenstellung desjenigen, was von den deutschen Versicherungsanstalten bisher in dieser Hinsicht geschehen ist. Sodann hat der Verein zwei sehr empfehlenswerthe Flugblätter herausgegeben, welche von der hanseatischen Versicherungsanstalt in Lübeck zusammengestellt sind, nämlich Rathschläge für Lungenkranke und Belehrung über die ersten Anzeichen beginnender Lungenschwindsucht und Mahnung zu deren Beachtung. Diese Flugblätter können zur Verbreitung in allen Volksschichten, besonders in Arbeiterkreisen, nicht warm genug empfohlen werden. L.

Geschichtliche Notiz über Gährung und Fäulniss. Aus einer im 1. Hefte dieses Centralblattes 1896 befindlichen Notiz von Prof. C. Binz ergiebt sich, dass schon vor Pasteur (1858) verschiedene Autoren, wie Schwann (1836), Cagniard-Latour, Schulze, v. Dusch u. A. richtige Vorstellungen über die Ursachen der Gährung gehabt, ja zur Fernhaltung einer solchen sogar schon exacte Experimente, Filtriren der Luft mittelst Baumwolle u. A. augewendet haben. Doch geht auch diese Frage, wie so Vieles in den Naturwissenschaften, sehr viel weiter zurück, als man sich wohl gewöhnlich vorstellt: wenigstens finde ich in W. Whiston's kürzlich mir zur Hand gekommenen Übersetzung des Flavius Josephus, des hochgebildeten und sehr gelehrten Geschichtsschreibers und Theilnehmers am jüdischen Kriege unter Vespasian und Titus, bei Schilderung der nach Jerusalem von den Römern gleichfalls

sie sorgfältig unter Verschluss, fern von Nahrungs- und Genussmitteln, nie in der Küche auf. Gebrauch: Der Weizen ist in die Mauselöcher zu schütten. Müssen die Körner frei ausgelegt werden, so wähle man Stellen, welche Kindern unzugänglich sind, lege nur Nachts aus und sammle am Morgen die Reste. Reste und Schachteln sind zu verbrennen. Vergiftungszeichen: Unruhe, Ameisenkriechen, Kurzathmigkeit, Schlingbeschwerden, Zucken in Armen und Beinen, Steifheit der Glieder, Starrkrampf. Gegengifte: 1. Fortwährendes Herumführen. 2. Der Patient soll nicht ruhen. 3. Bei Starrkrampf künstliche Athmung. — Aerztliche Hilfe! —

Diese Belehrung ist auf feuerrothem Papier gedruckt den Packungen beizugeben." W.

Literaturbericht.

Stübben, Hygiene des Städtebaues. Abdruck aus dem Handbuch der Hygiene, herausgegeben von Dr. Theodor Weyl.

Vorstehendes Werk Stübben's kann als eine hervorragende Arbeit auf dem Gebiet der Hygiene bezeichnet werden, welche eine vorhandene Lücke ausfüllt. Dasselbe verdient mit Rücksicht auf die hier behandelten, für alle Gemeinden und namentlich die grösseren Städte höchst wichtigen Fragen eine ausführlichere Behandlung, umsomehr, als die Aufgaben, welche der Verfasser dem Städtebau stellt, in den meisten Städten noch nicht in genügender Weise gelöst sind. Es soll deshalb über den Inhalt etwas eingehender berichtet werden. Die angeregten Fragen werden in vier Abschnitten besprochen, und zwar betrifft der erste Abschnitt den Entwurf des Städtebebauungsplanes, der zweite die Ausführung desselben, der dritte die Bauordnung, und der vierte bringt eine Zusammenstellung der für diese Fragen wichtigen gesetzlichen Bestimmungen und Vereinsbeschlüsse.

Im 1. Abschnitt werden die Anforderungen an den Entwurf des Bebauungsplanes festgelegt. Der Plan muss ausser den Bau- und Verkehrsbedürfnissen namentlich auch den hygienischen Rücksichten angepasst sein und sich im Wesentlichen auf folgende Punkte erstrecken. Das zu bebauende Gelände muss, wenn irgend möglich, vollständig vor Ueberschwemmungen geschützt sein. Für solche Fälle, wo dies nicht möglich ist, sind bestimmte Vorschriften nach stattgehabter Ueberschwemmung einzelner Gebäudetheile zu erfüllen. Der Untergrund muss trocken und rein gehalten werden; deshalb sind die Strassen und Baugründe so hoch anzulegen, dass die Kellerräume

„1. Für Arsen und arsenhaltige Präparate, insbesondere Schweinfurter Grün: „Vorsicht!! Starkes Gift!!“ Aufbewahrung: Man kaufe nur geringe Mengen auf einmal und bewahre sie unter Verschluss fern von Nahrungs- und Genussmitteln, nie in der Küche auf. Gebrauch: In Schlaf- und Kinderstuben nicht verwendbar. Beim Ausstreuen hüte man sich vor Einathmen des Pulvers, wasche die Hände nach dem Gebrauch und vernichte die Reste im Behälter durch Feuer. Vergiftungszeichen: Choleraähnlich, Durst, Leibschmerz, Erbrechen, Durchfall. Gegengift: 1. Brechmittel aller Art, Reizung des Schlundes. 2. Kalkwasser in Verbindung mit Milch und Eiweiss. 3. Das in jeder Apotheke vorräthige Arsengegengift. — Aerztliche Hilfe! —

2. Für Phosphorpillen: „Vorsicht!! Starkes Gift!!“ Aufbewahrung: Man kaufe nur geringe Mengen auf einmal und bewahre sie unter Verschluss fern von Nahrungs- und Genussmitteln, nie in der Küche auf. Gebrauch: Zur Vertilgung von Ratten und Mäusen lege man die Pillen in die Löcher. Muss man sie offen auslegen, so wähle man Stellen, die thunlichst für Kinder unzugänglich sind, lege nur Nachts aus und sammle Morgens die Reste. Nach jedem Gebrauch wasche man die Hände. Reste und Behälter sind in den Abort zu werfen. Vergiftungszeichen: Erbrechen, Durst, Leibschmerz, Durchfall, Ohnmacht. Das Erbrochene leuchtet im Dunkeln, und riecht Athemluft und Stuhl nach Knoblauch. Gegengifte: 1. Brechmittel aller Art, Reizung des Schlundes. 2. Altes Terpentinöl vom nächsten Apotheker nach dessen Vorschrift. — Aerztliche Hilfe! — Zu vermeiden: Ricinusöl, Milch, Oele, Fette.

3. Für Phosphorpaste, Phosphorlatwerge, Phosphorbrei: „Vorsicht!! Starkes Gift!!“ Aufbewahrung: Man kaufe nur geringe Mengen auf einmal und bewahre sie unter Verschluss, fern von Nahrungs- und Genussmitteln, nie in der Küche auf. Gebrauch: Der Brei ist auf Brot oder Schinkenschwarte gestrichen zur Vertilgung von Ratten und Mäusen in die Löcher einzubringen. Muss man das Gift frei auslegen, so beschränke man den Gebrauch auf die Nachtstunden und auf Stellen, welche für Kinder unzugänglich sind, und sammle am Morgen die Reste. Holzspäne, Behälter und Reste werfe man in den Abort. Nach jeder Hantirung mit dem Gift wasche man die Hände. Vergiftungszeichen: Erbrechen, Durst, Leibschmerz, Durchfall, Ohnmacht. Das Erbrochene leuchtet im Dunkeln, und riecht Athemluft und Stuhl nach Knoblauch. Gegengifte: 1. Brechmittel aller Art, Reizung des Schlundes. 2. Altes Terpentinöl vom nächsten Apotheker nach dessen Vorschrift. — Aerztliche Hilfe! — Zu vermeiden: Ricinusöl, Milch, Oele, Fette.

4. Strychninweizen: „Vorsicht!! Starkes Gift!!“ Aufbewahrung: Man kaufe nur geringe Mengen auf einmal und bewahre

angelegt werden, und sollten eigentlich auf den Kopf der Bevölkerung 2 qm Parkgarten kommen. Von 100 ha Stadtgelände sollten etwa 35 ha auf unbepflanzte Strassen und Plätze, 10 ha auf Pflanzungen und 55 ha auf Baublöcke entfallen. Endlich sollten die bewohnten Stadtviertel vor gesundheitlich nachtheiligen und störenden Betrieben geschützt und in bestimmten, genau umgrenzten reinen Wohngegenden gewerbliche Anlagen lästiger Art überhaupt nicht zugelassen, sondern hierfür im Stadtbebauungsplan besondere Viertel und Gegenden vorgesehen werden.

Im 2. Abschnitt behandelt der Verfasser die Ausführung des Stadtbauplanes. Hierbei müssen thätig eingreifen der Staat, die Gemeinde und die Privaten. Der erstere kann vorzugsweise durch seine gesetzgeberische, sodann aber auch durch anregende, unterstützende und vermittelnde Thätigkeit viel zur gedeihlichen Gestaltung des Städtebebauungsplanes beitragen. Die Hauptaufgabe fällt der Gemeindeverwaltung zu, welche die gute Ausführung durch zweckentsprechende ortsstatutarische und polizeiliche Bestimmungen, Wahrung der Verkehrs-, der hygienischen und ästhetischen Interessen und dergl. zu sichern hat. Dem Staat und der Gemeinde fällt die gemeinsame Aufgabe zu, die Gemeindebezirke entsprechend abzugrenzen und durch Einverleibung von Vororten zu erweitern. Die Privatpersonen endlich, welche als Bauherren, Bauunternehmer, Grundbesitzer und Stadterweiterungsunternehmer bei der Ausführung des Stadtbauplanes thätig sein können, müssen ihre Unternehmungen in einem dem Bedürfnisse entsprechenden Umfange in solider und rationeller Weise zur Ausführung bringen. Eine Beschränkung der Baufreiheit ist zur sachgemässen Durchführung eines solchen Planes unentbehrlich. Der Zeit nach darf an einer Strasse erst gebaut werden, wenn dieselbe vollendet ist. Oertlich ist jede bauliche Ausführung vor der festgesetzten Baufluchtlinie zu verbieten und anzustreben, dass der städtische Anbau nur innerhalb des vom Stadtbauplane vorgesehenen Bereichs gestattet wird. Hinsichtlich der Bauart sind Beschränkungen zu treffen, welche zum Schutze der Nachbarn, Miether und Besitzer, der Landesvertheidigung, Feuersicherheit, Gesundheit und dergl. erforderlich sind. Die Herstellung der Strassen und ihres Zubehörs, namentlich aber einer geregelten Kanalisation, muss so zeitig geschehen, dass das Baubedürfniss befriedigt werden kann, wobei Strassenkehricht oder andere faulende oder fäulnissfähige Massen zur Anschüttung des Strassenkörpers nicht verwendet werden dürfen. Gas-, Wasser- oder ähnliche Leitungen sollen möglichst in die Bürgersteige verlegt werden. Bei der Wahl des Materials der Strassendecke können gesundheitliche Rücksichten nicht allein maassgebend sein. Verbesserungen in der Altstadt sind in den meisten Städten mit Rücksicht auf das Anwachsen derselben und den Umstand, dass die alten Anlagen den

dem Einfluss des Grundwassers entzogen, bezw. der Grundwasserspiegel durch unterirdische Kanalisation gesenkt wird und durch letztere ebenfalls die flüssigen Abgänge und die Fäcalstoffe abgeführt werden. Die vom Stadtbauplane berührten und umschlossenen Wasserläufe sind vor der Verunreinigung durch den städtischen Aubau zu schützen, zu welchem Zwecke die Anlage von Uferstrassen oder öffentlichen Anpflanzungen sich empfiehlt. Die Herstellung von Wasserläufen im Innern von Baublöcken ist zu verwerfen, und Bachläufe sind nur in öffentlichen Strassen oder öffentlichen Pflanzungen durchzuführen. Schmutzwässer sind erst ausserhalb der Städte dem Flusse zu übergeben, und zwar in möglichst geklärtem Zustande. Eine Versorgung der Stadt mit gutem Wasser in ausreichender Menge zu Trink-, Koch- und Nutzzwecken ist unentbehrlich. Genügendes Licht muss beschafft werden durch ausreichende Breite der Strassen und zweckmässige Führung derselben zu den Himmelsrichtungen, sowie durch entsprechende Grösse und Gestalt der Baublöcke. Am besten wird die Gebäudehöhe nicht grösser als die Breite der Strassen angenommen; jedenfalls sollte die Höhe des gegenüber liegenden Gebäudes durch einen Winkel von 45 Grad begrenzt werden, welcher durch die Fenstersohlbank des Erdgeschosses des auf der anderen Seite liegenden Gebäudes gezogen wird. Besser ist es ja, wenn die Breite der Strassen grösser als die Gebäudehöhe ist. Auch eine abendliche Beleuchtung durch eine centrale Beschaffung des Lichtes durch Leuchtgas oder elektrischen Strom ist vorzusehen. Den Strassen, Baublöcken und den Gebäuden muss Luft in ausreichender Menge zugeführt werden, und muss ein genügender Luftwechsel stattfinden. Zur Erreichung dieser Anforderung müssen die Strassen genügend breit und nicht zu winkelig sein und müssen durch öffentliche Plätze und Gartenanlagen unterbrochen werden. Die Tiefe der Baublöcke muss hinsichtlich ihrer Zweckbestimmung richtig angeordnet und die Errichtung von Quer- oder Hintergebäuden möglichst vermieden werden. Ein nicht zu kleiner Theil der Baustelle soll unbebaut bleiben und die Schaffung eines Bauwichs neben den Gebäuden in einzelnen Stadttheilen angestrebt werden. Baum- und Gartenpflanzungen sollen auf jede Weise begünstigt und erstrebt werden. Dieselben finden Anwendung bei Strassen, öffentlichen Plätzen und Parkanlagen. Die Strassenbepflanzung kann in zwei oder mehr Baumreihen, mitunter verbunden mit Rasenbeeten, mit oder ohne Strauchgruppen oder Vorgärten, geschehen. Als bester, zähester Strassenbaum wird besonders die kleinblätterige Ulme empfohlen. Bei Verkehrs-, Architektur- und Marktplätzen tritt die Bepflanzung nur in bescheidenem Maasse auf, während dieselbe bei Gartenplätzen die Hauptsache bildet und entweder eine geschlossene oder offene ist. Die Parkanlagen sind entweder Parkgärten, Parkwälder oder Parkpromenaden. Erstere sollten nicht unter 5 ha Grösse

zonen. Besondere Bauzonen bilden gewöhnlich die alte Stadt mit geschlossener Bauweise, die neuen Stadtviertel mit geschlossener und offener Bebauung und die ländliche Bauweise. Vielfach werden auch besondere Viertel für Fabriken angestrebt. Einen wesentlichen Punkt in der Bauordnung bildet die Sicherung des Lichtes für die Bauten. Dasselbe müsste den Wohnungen auch im Innern der Baublöcke nach denselben Grundsätzen zugeführt werden, welche schon im 1. Abschnitt bezüglich der Lichteinführung von der Strasse besprochen sind, was aber an der praktischen Ausführbarkeit scheitert. Zunächst ist eine Grösse der Fensterflächen für die zum Aufenthalt von Menschen bestimmten Räume vorzuschreiben, als deren Mindestmaass $^1/_{12}$ der Grundfläche des betreffenden Raumes anzunehmen ist. Sodann ist aber auch die Grösse des vor den Fenstern liegenden unbebauten Raumes festzustellen. Die meisten Bauordnungen entsprechen wohl den Anforderungen, welche hier zu stellen sind, nicht. Dieselben schreiben in der Regel nur die kleinste zulässige Hofgrösse bezw. den Theil des Grundstücks, welcher bebaut werden darf, und den kleinsten Abstand des Gebäudes von der Nachbargrenze oder anderen Gebäuden vor. Bezüglich der abendlichen Beleuchtung sind nur insoweit Bestimmungen aufzunehmen, als Gesundheitsgefahren durch die Zuleitungen von einer Centralstelle entstehen können. Auch die Bauordnung muss für genügende Luftversorgung der Häuser von den Strassen und aus dem Innern der Baublöcke sorgen, wie dies schon im 1. Abschnitt von dem Bebauungsplan gefordert wurde, und namentlich die zu dichte Bebauung verhindern. Es muss eine ausreichende Höhe der Wohnräume, ferner eine reichliche Flächengrösse und eine genügende Anzahl derselben vorgeschrieben und einer zu grossen Anhäufung von Wohnungen in demselben Gebäude, also auch namentlich einer zu grossen Anzahl von Wohngeschossen, entgegengetreten werden. Es decken sich die Vorschriften für die Lichtbeschaffung zum Theil mit denen über Luftversorgung. Eine Ursache der Luftverderbniss ist ferner vielfach in der Verlegung von Wohnungen in Kellergeschosse, in der Anwendung schlechter Zwischendecken, sowie in der Feuchtigkeit der Wände und Decken zu suchen. Die Gebäude müssen deshalb unter Umständen so construirt werden, dass die Feuchtigkeit von aussen in dieselben nicht eindringen kann; ausserdem dürfen dieselben nicht zu früh bezogen werden. Gas- und Entwässerungsleitungen, sowie Abortanlagen müssen geruchlos hergestellt werden. Sodann hat die Bauordnung sich auch mit dem Wasser zu befassen. Die Wohnungen müssen dem Einfluss des Grund- und Flusswassers entzogen und mit gutem Trink- und Wirthschaftswasser versorgt werden. Eine nicht weniger wichtige Frage ist die Beseitigung der Abfallstoffe. Die festen Abfallstoffe, wie Kehricht und dergl., werden am besten durch städtische Abfuhr beseitigt. Wenn eine Kanalisation noch nicht vorhanden oder

das städtische Kanalnetz zur Aufnahme der Fäcalstoffe nicht geeignet ist, so werden letztere in wasserdichten Abortgruben anzusammeln und zeitweise in geruchloser Weise abzufahren oder durch Tonnensystem oder ähnliche Einrichtungen zu beseitigen sein. Senk- oder Versitzgruben sind zu verwerfen. Anzustreben ist in Städten die Beseitigung sämmtlicher flüssigen Abgänge einschliesslich Fäcalien durch eine Kanalisation. Es ist eine tadellose Ausführung der Hausentwässerungsanlagen zu verlangen. Hierbei ist bei guter Ausführung dieser Anlagen das in Deutschland allgemein übliche offene Lüftungssystem ohne Hauptentwässerungsverschluss zu empfehlen bezw. vorzuschreiben, während der hauptsächlich in England bevorzugte Hauptentwässerungsverschluss nur als Nothbehelf bei mangelhaften Anlagen zu betrachten ist. Für gewerbliche Anlagen und Ställe werden besondere Vorschriften nothwendig, welche Belästigungen und gesundheitliche Schädigungen von den Arbeitern fernhalten sollen. Auch die gesundheitliche Benutzung von Wohnungen und anderen Räumen bedarf der polizeilichen Regelung durch eine Wohnordnung, welche sich nicht nur auf die neuen, sondern auch auf die Verbesserung bestehender älterer Wohnungen erstrecken soll. Es muss eine zeitweise Unbewohnbarkeit der Wohnungen oder einzelner Räume ausgesprochen und den Bewohnern das fernere Bewohnen gesetzlich untersagt werden, bezw. die Enteignung schlechter Baulichkeiten Platz greifen können.

Zum Schluss ist ein tabellarischer Auszug aus den Bauordnungen 33 verschiedener Städte bezw. aus den wichtigsten Bestimmungen derselben in übersichtlicher Weise beigefügt.

Der 4. Abschnitt endlich bringt noch eine Zusammenstellung von gesetzlichen und ortsstatutarischen Bestimmungen und Verordnungen, welche in Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Frankreich, Belgien, Italien und der Schweiz im Interesse der Hygiene des Städtebaues erlassen sind, sowie von Thesen, welche nach dieser Richtung und zum Schutze des gesunden Wohnens von Vereinen, namentlich vom Deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege, aufgestellt sind.

Mäurer (Elberfeld).

Von der **Zeitschrift für sociale Medicin**, Organ zur Vertretung und Förderung der Gesammtinteressen des ärztlichen Standes, herausgegeben von San.-Rath Dr. **A. Oldendorff**, Berlin, Verlag von G. Thieme-Leipzig, liegen uns Heft 2, 3 und 4 vor.

Der Inhalt dieser Hefte zeigt, wie die Zeitschrift ihrem im ersten Prospect gegebenen Versprechen treu geblieben ist; in grösseren Abhandlungen, in umfangreichen Schilderungen bestehender Zustände, in statistischen Untersuchungen hat sie eine grosse Reihe socialer Fragen erörtert, Zustände in den verschiedenen Culturstaaten einer vergleichenden Beobachtung unterzogen und das Verständniss vieler ärzt-

lich-socialer Fragen vielseitig gefördert. Fragen des medicinischen Unterrichtes, des Krankenhauswesens, der socialen Stellung der Aerzte, der Rechten und Pflichten der Aerzte, der Mithülfe der praktischen Aerzte an den Aufgaben der öffentlichen Gesundheitspflege u. s. w. finden hier von hervorragenden Autoren eingehende Erörterung. Es kann hier nicht unsere Aufgabe sein, auf den Inhalt der einzelnen Artikel kritisirend einzugehen; eine kurze Inhaltsangabe möge an dieser Stelle genügen. Heft 2 bringt Naturheilkunde und Schulmedicin von Prof. Dr. F. Hüppe-Prag; die deutsche Medicinalreform von Geh. Med.-Rath Dr. O. Schwartz-Köln; die gesellschaftliche Stellung der Aerzte in Frankreich von Dr. Max Nordau-Paris; Heft 3: Entwurf eines Gesetzes, betreffend das Irrenwesen, von Landgerichtsrath Prof. Dr. Medem-Greifswald; Psychiatrie als Examensfach von Prof. Dr. Sommer-Giessen; Enspricht der deutsche Samariterverein nach bisheriger Erfahrung einem socialen Bedürfniss unserer Zeit? von Geh. Med.-Rath Dr. O. Schwartz-Köln; ein statistisches Bild der medicinischen Facultät von Prof. Dr. A. Petersilie-Berlin; Heft 4: Zum Jubiläum des Kgl. medicinisch-chirurgischen Friedrich-Wilhelms-Instituts vom Herausgeber; die Rechtsverhältnisse der Curpfuscherei in Deutschland und die Bekämpfung ihrer Gefahren für die Gesundheit von Rechtsanwalt A. Joachim-Berlin; zur Vereinfachung des Reichsversicherungswesens von Dr. Ascher-Bomst. Alle Hefte bringen dann Kritiken und Referate verschiedener neuerer Werke auf dem Gebiete der Gesammtinteressen des ärztlichen Standes, Besprechungen und Correspondenzen über die verschiedensten Tagesfragen, wie Medicinaltaxe, Kassenarztfrage, Impffrage, Apothekerwesen, Irrenfrage, Sanitätsdienst bei den Staatsbahnen, Reclamen, ärztliche Unterstützungskassen u. s. w. In besonderen Abschnitten ist der Gesetzgebung und Rechtsprechung für alle obigen Fragen Rechnung getragen. Kleinere Mittheilungen, Nekrologe auf Ed. Graf, Adolf von Bardeleben ergänzen den reichhaltigen Inhalt. Wir wünschen der neuen Zeitschrift eine Verbreitung, die in verdienter Weise ihrem reichen Inhalte entspricht. Busch (Crefeld).

Recueil des travaux du comité consultatif d'hygiène publique de France et des actes officiels de l'administration sanitaire. Tome vingt-quatrième, année 1894.

Der vierundzwanzigste Band dieser Jahrbücher schliesst sich sowohl bezüglich seines Inhaltes als in Hinsicht auf Ausstattung seinen Vorgängern in würdiger Weise an. Das Buch bringt Vieles und Allen etwas. Was an dem Jahrbuch am meisten gefällt und es zu einem der nützlichsten macht, ist der Umstand, dass es zum grösseren Theile praktische Fragen und ihre Lösung bringt, hauptsächlich die Beschreibung von Epidemieen und deren gründliche Bekämpfung, ferner die zweckmässigen Anlagen von Wasserleitungen u. s. w. Der Inhalt ist ein ebenso reichhaltiger als belehrender. Creutz (Eupen).

P. v. Baumgarten u. F. Roloff, Jahresbericht über Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen. 9. Jahrgang 1893. 1. u. 2. Abtheilung. Braunschweig, Harald Bruhn.

Mit dem Erscheinen der zweiten Abtheilung des Jahrgangs 1893 ist Herr F. Roloff, der sich auch früher schon an den Berichten in hervorragender Weise betheiligt hat, als Mitredacteur auf dem Titelblatt genannt. Die Verzögerung des Abschlusses der Berichte für 1893 soll durch eine möglichst beschleunigte Herausgabe der Berichte für 1894 u. 1895 wieder gut gemacht werden. Die wohlwollende Aufnahme, die die Jahresberichte seit ihrem Bestehen Seitens des medicinischen Publicums gefunden haben, dürfte dem verdienstvollen Werke auch fernerhin gesichert sein. Bleibtreu (Köln).

Heinrich Berger, Die Infectionskrankheiten. Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1896.

Nachdem in einem allgemeinen Theil die bei der Abwehr und Unterdrückung von Infectionskrankheiten im Allgemeinen in Betracht kommenden Maassnahmen in eingehender Weise erörtert worden sind, unterzieht im zweiten Theil der Verfasser die einzelnen Infectionskrankheiten einer näheren Besprechung. Es werden hier 1) die Art und Weise der Ansteckung, 2) die Symptome der beginnenden und bestehenden Krankheit, 3) die Art und Weise der Verbreitung, 4) die Dauer der Ansteckungsmöglichkeit im Einzelfall kurz erörtert. Es folgt dann am Schluss der Besprechung der einzelnen Kapitel eine kurze allgemeinverständliche Belehrung über die betreffenden Infectionskrankheiten. Bleibtreu (Köln).

Adolf Marcuse, Die atmosphärische Luft. Berlin, Friedländer & Sohn, 1896.

Dieses Schriftchen enthält eine knapp gehaltene, allgemeine verständliche Darstellung des Wesens und der Eigenschaften der atmosphärischen Luft, sowie einen Versuch, dieselbe in ihren mannigfachen Beziehungen zu fast allen Gebieten der Naturwissenschaften darzustellen. Die Arbeit behandelt in drei Abschnitten die statische, die dynamische und die angewandte Atmosphärologie in klarer, populärer Weise. Vor Allem wird gezeigt, wie eng das Wohl der Menschheit mit den Fortschritten der Atmosphärologie verknüpft ist. Es liegt in dem Fortschreiten der Atmosphärologie, wie der Verfasser in den Schlusssätzen sich ausdrückt, eines jener erhabenen und erhebenden Beispiele vor, wie Naturwissenschaft und Humanität Hand in Hand gehen, wie die Fortschritte der einen auch den Fortschritt der anderen bedeuten. Bleibtreu (Köln).

Däubler, Ueber den gegenwärtigen Stand der medicinischen Tropenforschung (Acclimatisation und Physiologie des Tropenbewohners). Deutsche med. Wochenschr. 1896, Nr. 8 u. 9.

Verfasser versucht es, in diesem Aufsatz durch Herausgreifen der hauptsächlich für die Acclimatisationsfrage in Betracht kommenden Thatsachen und deren Besprechung an der Hand der umfangreichen Literatur über diesen Gegenstand die ausserordentlich grosse Verwirrung zu beseitigen, welche durch die vielen einander theilweise vollkommen widersprechenden Arbeiten zahlreicher Tropenärzte in diese Angelegenheit hineingekommen ist. Er bespricht eingehend die Orte, an welchen scheinbar eine vollständige Acclimatisation von Europäern an's Tropenklima gelungen ist, und die Gründe für dieses scheinbare Gelingen, kommt aber auf Grund eigener Studien zu folgenden Schlüssen:

1. Die Acclimatisation der weissen Rasse in Tropenländern erscheint zufolge des gegenwärtigen Standes der Tropenforschung im allgemeinen nicht möglich.

2. Die sogenannte Tropenacclimatisation wird durch die Fragen der Tropenhygiene verdrängt.

3. Die Colonisation hochgelegener, geeigneter Tropengebiete durch weisse Ansiedler gelingt bei allmählich eintretender Vermischung der europäischen Bevölkerung mit Eingeborenen, frischem Nachschub aus Europa und unter Zuhülfenahme einer auf das Praktische gerichteten Tropenhygiene. Dräer (Königsberg i. Pr.)

Gustav Woltersdorf, Ueber feuchte Wohnungen. Greifswald, Julius Abel, 1896.

Verfasser bespricht in dieser hygienisch-sanitätspolizeilichen Studie, wie er seine Schrift bezeichnet, zunächst die gesundheitsschädlichen Einflüsse feuchter Wohnungen, die sich einmal durch die Luftverderbniss, sodann durch Störungen im normalen Wärmehaushalte des Organismus und durch Beförderung des Wachsthums pflanzlicher, gesundheitsschädlicher Organismen offenbaren. Die folgenden Abschnitte behandeln dann die Ursache der Wohnungsfeuchtigkeit und ihre Verhütung, die Angaben, wann eine Wohnung feucht zu nennen ist, die Methoden zur Bestimmung der Wohnungsfähigkeit und zum Schluss die Aufgabe der Sanitätspolizei feuchten Wohnungen gegenüber.

Bleibtreu (Köln).

Stabsarzt Dr. **Gerdeck, Ueber Heizung und Ventilation in Kasernen vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege.** Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1896, Heft 2 u. 3.

Mit der Einführung der allgemeinen Wehrpflicht hat der Staat die Verpflichtung übernommen, dafür Sorge zu tragen, dass die Wohnungen,

die er den ihm Dienenden als Aufenthaltsort anweist, allen hygienischen Forderungen soweit entsprechen, dass eine Schädigung der Gesundheit ausgeschlossen. Eine der schwierigsten Aufgaben in dieser Beziehung ist es, den Soldaten in den Kasernen stets eine gute und einwandsfreie Luft zur Verfügung zu stellen. Allerdings kann man durch Ventilationseinrichtungen der Luft in einem bewohnten Raume annähernd die Zusammensetzung der Aussenluft geben, aber für Kasernen würde diese Art der Luftversorgung eine zu kostspielige werden. Die Schwierigkeit der Lösung dieser Aufgabe liege daher darin, einerseits genau abzuwägen, was unter den obwaltenden Verhältnissen Luftbedürfniss, was Luftvergeudung sei, andererseits den wirklich nothwendigen Bedarf an hygienisch einwandfreier Luft möglichst wohlfeil zu beschaffen. Verf. giebt zunächst eine Uebersicht der einzelnen bekannten Factoren, welche die Luft bewohnter Räume im allgemeinen verderben und wie diese Factoren auf die Gesundheit nachtheilig einwirken können. Sodann wird die natürliche Ventilation besprochen, indem klargelegt wird, was dieselbe zu leisten vermag und, da man ihr einen gewissen günstigen Einfluss nicht absprechen könne, der nur an Werth sehr viel verliere, da man ihre Grösse nie genau bestimmen könne, die Frage erwogen, ob die natürliche Ventilation für Kasernen ausreiche. Zu dem Behufe werden die Forderungen, welche die Garnisongebäudeordnung für Kasernenbauten aufstellt, mitgetheilt und die für deutsche Kasernenbauten zur Anwendung kommenden Systeme beschrieben. Diese sind, geringe Ausnahmen abgerechnet, nach dem Corridorsystem gebaut und regulirt sich die natürliche Lufterneuerung folgendermaassen: 1. Eintreten der Aussenluft durch die freie Aussenwand. 2. Eintreten verbrauchter Luft durch die Fussbödeu aus den unteren Stockwerken (das Undurchlässigmachen der Fussböden ist nicht vorgeschrieben). 3. Eintreten der Corridorluft durch die den Corridor begrenzende Wand, sowie durch die Corridorthür. 4. Austausch der Luft zwischen den durch Scheidewände getrennten Nebenwohnräumen. 5. Hereinströmen von Corridorluft durch Fugen und Ritzen der Thür. Die natürliche Ventilation ist also zu einem grossen Theil auf den Luftbezug von den Corridoren angewiesen, und diese Luft ist, wie Verf. nachweist, in Kasernen nicht als eine reine Luft zu betrachten. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass, selbst wenn man annähme, eine Kasernenstube brauche zur Beschaffung einer einwandfreien Luft nicht mehr als ein anderes Wohnzimmer, die natürliche Ventilation in den Kasernen nicht ausreiche, und ferner auch, dass die künstliche Ventilation, wie sie in den Kasernen angebracht würde, ihren Zweck nicht erfüllen könne. Verf. stellt die Forderung auf, durch feste Vorrichtungen bei einem Luftkubus von 16 cbm eine zweimalige Lufterneuerung in der Stunde sicher zu stellen. Dies sei auf zwei Wegen möglich, der eine führt unter Beibehaltung der früher

üblichen Systeme des Kasernenbaues zur Verzichtleistung auf den Antheil der natürlichen Ventilation, der andere erstrebt die grösstmöglichste Steigerung der natürlichen Ventilationscoëfficienten; der letzte Weg führe zum Bruch mit den bisherigen Systemen des Kasernenbaues — zur Decentralisation, zum Pavillon- oder Barackensystem. Im Weiteren werden die Erfahrungen besprochen, die man in England mit dem Blocksystem und in Frankreich mit dem Tollat'schen Barackensystem gemacht hat. Wolle man bei dem System grosser centraler Bauten beharren, so müsse man auf die Mitwirkung der natürlichen Ventilation verzichten. Sodann werden die Ansprüche, die man an eine künstliche Ventilation stellen müsse, wie folgt, normirt: 1. Sie soll möglichst reine Aussenluft zuführen. 2. Im Zusammenhang mit der natürlichen Ventilation die Zimmerluft zweimal in der Stunde erneuern. 3. Sie soll die Luft mit relativer Feuchtigkeit von 50 % in Verbindung mit der Heizung liefern. 4. Sie soll gleichmässig arbeiten. 5. Die Luftbewegung muss von der Decke gegen den Fussboden gerichtet sein. 6. Die Bewohner dürfen durch die Anlage nicht soweit belästigt werden, dass sie ein stetes Unbehagen fühlen. 7. Die Anlage soll dem Willen des Einzelnen unzugänglich sein. Mit Recht fordert Verf. dazu noch die Anlage von Putzstuben, denn was könne die beste Ventilation nützen, wenn durch beständiges Staubaufwirbeln die Luft doch nicht frei von Keimen bleibe. (Fortsetzung folgt.)

Dr. Lent (Trier).

Stabsarzt Dr. **Gerdeck, Ueber Heizung und Ventilation in Kasernen vom Standpunkt der öffentlichan Gesundheitspflege.** Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1896, Heft 4 (Fortsetzung u. Schluss).

Im Folgenden bespricht Verfasser die Anforderungen, die an die Heizung in Kasernenbauten zu stellen und wie dieselben mit der Ventilation zu verbinden sei. Es wird eine Kaserne skizzirt, wie sie gebaut werden müsste, wenn man den Anforderungen der Gesundheitspflege und dem ökonomischen Standpunkte gerecht werden wolle. Für den Fall, dass der Grunderwerb es zuliesse, sei das Pavillonssystem vorzuziehen; es werden zweistöckige Pavillons vorgeschlagen mit zwei Mannschaftsstuben für je 12 Mann; Wirthschaftsgebäude, Wohnungen für verheirathete Unterofficiere u. s. w. müssten abgesondert werden. Eine centrale Heizung und Ventilation würde mit zu grossen Kosten in Anlage und Unterhaltung verknüpft sein, daher wird eine locale Ventilation und Heizung empfohlen, in der Weise, dass die verbrauchte Luft durch eine Ausflussöffnung dicht über dem Fussboden abgeführt, die Aussenluft durch eine Oeffnung zugeführt würde, die in einer Höhe von 2,5 m vom Fussboden anzulegen sei; diese Oeffnung sei so zu theilen, dass ein Theil der Luft in schräger Richtung gegen die Decke geleitet würde, die andere Hälfte durch ein Blechrohr

unter dem Fussboden des Pavillons hin zum Ofen geführt werde, von wo die Luft erwärmt gegen die Zimmerdecke anstiege, um von hier aus gleichsam als Regen sich dem Zimmer mitzutheilen. Die Regulirung des Lufteintrittes durch dieses Blechrohr bei starken Temperaturdifferenzen sei einfach. Als brauchbare Oefen werden einfache eiserne Regulireöfen empfohlen. Der obere Theil der Fenster sei als Kippfenster einzurichten, um in der Zeit, wo nicht geheizt werde, eine ausreichende Lufterneuerung ermöglichen zu können. Auch für die grossen centralen Kasernenbauten nach Corridorsystem empfiehlt Verfasser als das Einfachste und Billigste, natürlich vorausgesetzt, dass die Wände und Böden für Luft undurchlässlich gemacht werden, eine locale Heizung und locale Ventilation, die in entsprechender Weise, wie oben skizzirt, anzulegen sei. Centrale Heizungs- und Ventilationsanlagen wären für Kasernen aus verschiedenen Gründen nicht empfehlenswerth. Dr. Lent (Trier).

G. Frank, Bemerkungen über die Systeme, städtische Abwässer zu klären, und Vorschläge zu einem Verfahren, Kanalwasser durch Torf zu filtriren. Hygienische Rundschau 1896, No. 8.

Verfasser weist zunächst auf die Eigenschaften von Abwässern städtischer Kanalanlagen hin, die im Einzelnen genau gekannt und berücksichtigt werden müssen, wenn es sich um die Beurtheilung hygienisch zweckentsprechender Kanal- resp. Kläranlagen handelt. Von den Eigenschaften ist zunächst die anzuführen, dass die Abwässer sehr zahlreiche Bakterien mitführen, unter ihnen zweifelsohne auch pathogene Keime, welche also Infectionskrankheiten weiter verbreiten können. Sodann sind die Abwässer reich an organischen Substanzen, welche durch Bakterien in faulige Zersetzung übergeführt und durch höchst üble Gerüche zu einer unerträglichen Belästigung werden können. Dazu kommt, dass die organischen Stoffe meist in suspendirtem Zustande in den Abwässern enthalten sind, wodurch Veranlassung zum Absetzen und zur Verschlammung der Wasserläufe gegeben werden kann. Als vierte Eigenschaft ist zu beachten, dass die Abwässer für die Landwirthschaft werthvolle Bestandtheile enthalten, die nicht ohne Noth weggeschwemmt werden sollten. Diese Eigenschaften müssen nun bei der Frage, wie man die Kanalwässer unterbringen soll, in Betracht gezogen werden. Es ist klar, dass das Verfahren, das meistens noch geübt wird, dass die Kanäle direct in die Wasserläufe geleitet werden, das allerschlechteste ist, da es keinen aus den obigen Eigenschaften sich ergebenden hygienischen Anforderungen gerecht wird. Sehr zu empfehlen ist dagegen das Rieselsystem, wie dasselbe z. B. in Berlin besteht. Dasselbe hat aber den Nachtheil, dass es ausserordentlich kostspielig ist; dasselbe kann daher nur sehr kapitalkräftigen Gemeinwesen zugemuthet werden. Ausserdem kommt noch hinzu, dass

nicht jeder Boden zu Rieselzwecken so geeignet ist, wie der in der Umgebung von Berlin. Das dritte Verfahren besteht darin, dass den Abwässern Chemikalien zugesetzt werden, erstens, um dieselben zu desinficiren, und zweitens um Niederschläge zu bilden. Auf diese Weise soll angeblich eine vollständige Klärung der Abwässer erzielt werden, so dass sie unbeanstandet in die Flussläufe eingelassen werden können. Die gebildeten Niederschläge sollen als Düngmittel Verwendung finden. Eine derartige Anlage bespricht der Verfasser an dem Beispiel der Wiesbadener Kläranlagen, denen zum Zweck der Desinfection und Klärung Kalkmilch zugesetzt wird. Er kommt zu dem Schluss, dass die Wiesbadener Anstalt, deren hauptsächlichste Mängel des Näheren angeführt werden, viel zu klein ist und auch nicht im Entferntesten die Aufgabe erfüllt, welche durch dieselbe gelöst werden soll. Sie beseitigt weder die Schäden der Abwässer, noch vermag sie den Nutzen, welchen die Abwässer besitzen (Düngwerth), wieder aus denselben herauszuziehen. Vor Allem ist der Kalkzusatz viel zu niedrig, um eine wirksame Desinfection zu gewährleisten. Aehnlich fällt das Urtheil über die anderen derartigen Systeme, von denen das beste noch das von Roeckner-Rothe ist, aus.

Weil nun keines der bisher bekannten Systeme genügt, so tauchen immer wieder neue Projecte auf. So empfiehlt Verfasser ein neues Verfahren der Klärung der Abwässer. Dasselbe besteht in der Filtration der Abwässer durch angefeuchteten, vorher vollständig luftbefreiten Torf. Verfasser konnte durch Versuche im Laboratorium zeigen, dass der präparirte Torf sehr gut und gleichmässig filtrirt, und dass er Bakterien in reichlicher Weise zurückhält. Die Versuche, in etwas grösserem Maassstabe auf der Wiesbadener Kläranlage angestellt, haben des Weiteren ergeben:

1. dass die Filtrationsfähigkeit des Torfes beständig genug ist, um einen gleichmässigen Betrieb, auch während längerer Zeit, zu ermöglichen;

2. dass auf dem Torf eine Masse zurückbleibt, welche einen hervorragenden Werth als Düngmittel besitzt. Diese Masse kann während mehrerer Monate im Laboratorium in offenem Gefässe aufbewahrt werden, ohne durch Entwicklung übler Gerüche lästig zu werden;

3. dass das Ablaufwasser bedeutend weniger suspendirte Bestandtheile enthält, als das Zulaufwasser, nicht mehr in stinkende Fäulniss übergeht, also unbeanstandet in öffentliche Wasserläufe eingelassen werden kann.

Ob die Versuche sich nun in grossen Anlagen in der Praxis bewähren werden, diese Frage lässt Verfasser offen, bis die Resultate derartiger Versuche vorliegen. Bleibtreu (Köln).

Weyl, Beeinflussen die Rieselfelder die öffentliche Gesundheit? (Berl. klin. Wochenschr. 1896, Nr. 2.)

In den letzten Jahren sind den Rieselfeldern mehrere Vorwürfe gemacht worden:

1. Die Rieselfelder sollen einen unerträglichen Geruch verbreiten.
2. Eine kurze Benutzung des Bodens als Rieselfeld führe zur Versumpfung desselben.
3. Die Rieselfelder stehen im dringenden Verdacht, Infectionskrankheiten zu verbreiten.

Weyl versucht nun, diese Vorwürfe einzeln zu entkräften, indem er auf die in der Nähe verschiedener Grossstädte schon bestehenden Rieselfelder hinweist, bei welchen sich ein übler Geruch in stärkerem Maasse nur sehr selten wahrnehmen lässt.

Auch gegen den zweiten Vorwurf erhebt er Widerspruch, indem er an Bunzlau mit seinem Rieselfeld von 1559 und an Edinburg mit seinem nunmehr auch schon 150 Jahre alten Rieselfeld erinnert. Auch die in Danzig und Berlin gemachten Erfahrungen sprechen durchaus nicht für die Annahme, dass eine Versumpfung der Rieselfelder eintreten müsse, wenn diese drainirt sind.

Was nun den letzten Punkt betrifft, so ergeben statistische Erhebungen in Frankreich und in den wenigen Städten Deutschlands, welche Rieselfelder besitzen, dass eine Zunahme der Sterblichkeitsziffer bei den Bewohnern der Rieselfelder nirgend zu beobachten ist, ebensowenig ein stärkeres Auftreten einzelner Krankheiten, wie Typhus, Diphtherie, Kinderdiarrhöen u. s. w.

Für Berlin mit seinen grossen Rieselfeldern gestalten sich die Verhältnisse so, dass in allen 10 Jahren von 1884 bis 1894 die Sterblichkeitsziffer in Berlin eine bedeutend höhere gewesen ist, als auf den Rieselfeldern.

Im Verlaufe dieser 10 Jahre kamen 15 Erkrankungen und 1 Todesfall an Typhus abdominalis auf den Rieselfeldern vor, während in Berlin gerade in dieser Zeit mehrfach recht umfangreiche Typhusepidemien beobachtet wurden.

Weyl hält demnach — und zwar mit vollem Recht (Ref.) — die Rieselfelder, so lange wir nicht bessere Methoden kennen, für bei weitem die beste Methode zur Beseitigung städtischer Abwässer.

Dräer (Königsberg i. Pr.).

Holz, Das Wasser der Mosel und Seille bei Metz. (Archiv f. Hygiene, Bd. XXV, S. 309—320.)

Metz mit einer Einwohnerzahl von rund 47 300 (ausgenommen die kasernirten Garnisonangehörigen) besitzt für die Beseitigung der flüssigen Abfallstoffe von Küche, Haus und gewerblichen Anlagen eine

Kanalisation, welche an verschiedenen Stellen in die Mosel und die Seille, einen kleinen Nebenfluss der Mosel, mündet.

Die Fäkalien werden in Gruben gesammelt, die gut cementirt sein sollen, und deren Inhalt auf pneumatischem Wege entleert und auf die Felder der Umgegend von Metz gefahren oder mit anderen Abfällen zu Poudrette verarbeitet wird.

Es gelangt aber auch ein Theil der Fäkalien, und zwar mindestens von $^1/_6$ der sämmtlichen Häuser, in die genannten Flussläufe.

Da nun das Abfuhrsystem ein recht mangelhaftes ist, so ist schon seit mehreren Jahren die Anlage einer Kanalisation beschlossen; man ist sich nur noch nicht darüber klar, wo man mit den Abfällen bleiben soll. In Frage könnte nun event. die Einleitung der Abwässer in die Mosel unterhalb Metz kommen, aber wohl nach vorausgegangener Reinigung in Klärbassins.

Da nun mit Rücksicht auf den Stand dieser Angelegenheit eine vorherige Untersuchung des Moselwassers an verschiedenen Stellen längere Zeit hindurch recht erwünscht war, unternahm Holz es, diese Aufgabe zu lösen.

Er entnahm der Mosel oberhalb, innerhalb und unterhalb Metz an im Ganzen 7 Stellen Proben an jedem Ersten des Monats ein Jahr hindurch und untersuchte dieselben regelmässig auf die suspendirten Stoffe, Trockenrückstand bei 180°, Glührückstand, Chlor, Ammoniak, Salpetersäure, salpetrige Säure und organische Substanz. Viermal wurde noch Kalk, Magnesia und Schwefelsäure bestimmt, dreimal ausserdem auch die bakteriologische Untersuchung ausgeführt.

Die in mehreren Tabellen wiedergegebenen Untersuchungsresultate ergaben, dass der Mosel durch die Seille nicht unbedeutende Verunreinigungen erwachsen, dass aber die Verunreinigungen des Wassers der Mosel nach dem Verlassen der Stadt Metz schon in kurzer Zeit sich bedeutend verringern. Dräer (Königsberg i. Pr.).

Neumann, Ernährungsweise und Infectionskrankheiten im Säuglingsalter. (Vortrag, gehalten in der Section für Kinderheilkunde der 67. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Lübeck.) Deutsche med. Wochenschr. 1895, Nr. 50.

Die Bedeutung der Ernährungsweise der Säuglinge für gewisse Krankheiten, im Wesentlichen für Darmkrankheiten und Rhachitis, ist bekannt. Für andere Krankheiten, insbesondere für Infectionskrankheiten bestehen bezüglich des Einflusses der Ernährungsweise nur Vermuthungen. Neumann unternahm es daher auf Anregung Ehrlich's, diese Frage einer eingehenden Untersuchung zu unterwerfen, und benutzte dazu das Material seiner Poliklinik. Es handelt sich dabei um eine Bevölkerungsklasse Berlins, welche Wohnungen von 1—2 Zimmern bewohnt, also annähernd in gleichen socialen Verhältnissen lebt.

Die Untersuchungen wurden über Kinder im 1. und 2. Lebensjahre ausgedehnt. Aus der umfangreichen, durch zahlreiche Tabellen erläuterten Arbeit seien folgende Punkte als die wichtigsten hervorgehoben:

1. Für den Keuchhusten lässt sich eine wesentlich geringere Disposition der Brustkinder gegenüber den Päppelkindern — wenigstens in Berlin — nicht verkennen.
2. Bei den Masern sind die Brustkinder weniger betheiligt; jedoch ist auch bei ihnen der Procentsatz der Brustkinder noch erheblich.

Ist diese geringere Empfänglichkeit von Brustkindern für Masern etwa auf eine durch die Muttermilch erworbene Immunität zurückzuführen? Nach den diesbezüglichen Erhebungen Neumann's nicht, da gerade die Brustkinder von Müttern, welche selbst die Masern durchgemacht haben, häufiger an Masern erkranken, als die Brustkinder nicht inficirt gewesener Mütter. Neumann schliesst hieraus, dass bei Masern eine Säugungsimmunität nicht besteht.

Ganz anders verhält es sich mit dem Keuchhusten! Hier findet Neumann, dass Mütter, welche keinen Keuchhusten durchgemacht haben, ungefähr doppelt so oft unter ihren keuchhustenkranken Kindern Brustkinder haben als solche, welche Keuchhusten überstanden haben. Es besteht also eine Keuchhusten-Säugungsimmunität.

Was die Bedeutung der Ernährungsweise für die Prognose der Masern und des Keuchhustens betrifft, so konnte Neumann mit Hülfe des Berliner statistischen Amtes feststellen, dass die Prognose bei Masern und Keuchhusten für künstlich genährte Kinder eine bedeutend schlechtere ist, als für Brustkinder. Es liegt das zum Theil wohl an der bei Päppelkindern häufigeren Rhachitis, welche die Kinder aus verschiedenen Gründen widerstandsloser macht.

Dräer (Königsberg i. Pr.).

Keilmann, Zur Diätetik der ersten Lebenswoche. (Aus der Königl. Universitäts-Frauenklinik in Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1895, Nr. 21.)

Eine grosse Zahl von Untersuchungen hat sich mit dem Körpergewicht der Kinder in der ersten Lebenswoche beschäftigt, und mit Berücksichtigung der gesetzmässigen Gewichtsschwankungen lässt sich durch tägliche Wägungen wohl controliren, wie günstig oder ungünstig das neugeborene Kind sich dem Leben unter den neuen Verhältnissen anpasst, wie es nach der Geburt gedeiht. Es liegen also die Darmfunctionen und Ernährungsverhältnisse des Kindes dem Interesse des Beobachters am nächsten.

Nachdem nun aber mehrere Untersucher ihre Beobachtungen über die Häufigkeit des Fiebers bei Neugeborenen mitgetheilt und die Beziehungen desselben zur Nabelheilung und deren Störungen untersucht haben, musste man diesen und noch anderen Verhältnissen in der ersten Lebenswoche des Neugeborenen mehr Beachtung schenken. Verfasser machte es sich daher zur Aufgabe, diesen Verhältnissen näher zu treten und kam dabei an der Hand des grossen Materials der Breslauer Universitäts-Frauenklinik zu folgenden Resultaten:

Er fand, dass das Wohlbefinden der Kinder namentlich davon abhängig sei, wie der Nabelschnurrest behandelt werde, so dass er nicht dringend genug rathen kann, alles das fortzulassen, was die trockene Mumifikation des Nabelschnurrestes hindern oder verzögern kann; und hierzu gehört vor Allem das Bad in der ersten Lebenswoche, weil bei dem täglichen Baden leicht an dem Nabelschnurrest gezerrt und derselbe so zum vorzeitigen Abfall gebracht werden kann; ausserdem aber, weil durch die tägliche Durchfeuchtung desselben der Eintrocknungsprozess nur gestört wird.

Die Kinder können auch ohne das tägliche Bad sauber gehalten werden, ja es kommen nach Einführung dieses Regime in der Breslauer Klinik — abgesehen, dass niemals Fieber auftritt und die Kinder mehr und schneller zunehmen, als die gebadeten — jetzt weniger häufig die beim Säugling so häufig zu beobachtenden Reizerscheinungen der Haut (Intertrigo und Ekzeme) auf. Verfasser empfiehlt also durchaus den Fortfall des Bades in der ersten Lebenswoche.

Dräer (Königsberg i. Pr.).

Peter, Zur Aetiologie des Pemphigus neonatorum. (Nach einer Mittheilung im Verein für wissenschaftliche Heilkunde in Königsberg.) Berl. klin. Wochenschr. 1896, Nr. 6.

Peter konnte bei einem Fall von Pemphigus eines Neugeborenen, der sich bei einem Kinde entwickelt hatte, das von einer nach der Geburt septisch inficirten Frau gestillt war, aus dem Inhalt des Blasenausschlags den Staphylococcus aureus und albus sowie einen Diplococcus rein züchten.

Die Untersuchung geschah im hiesigen hygienischen Institut unter Beihülfe des unterzeichneten Referenten.

Dieselben Mikroorganismen fanden sich auch im Blute des Kindes und ebenso in der Milch der Mutter. Peter schliesst daraus — und wohl mit vollem Recht —, dass die genannten Bakterien von der Mutter, wo sie zur Blutvergiftung geführt hatten, auf das von ihr gesäugte Kind übertragen worden waren, und dass dieselben bei dem Kinde den Blasenausschlag hervorgerufen hatten. Ferner schliesst er daraus, dass als Erreger des Pemphigus nicht specifische Mikroorganismen fungiren,

sondern, dass die verschiedensten Arten im Stande sind, diese Krankheit gelegentlich zu erzeugen, wenn sie in den Blut- und Lymphstrom des Kindes gelangen. Dräer (Königsberg i. Pr.).

Meyer, Ueber Barlow'sche Krankheit. Sitzung der Berliner med. Gesellschaft am 15. Jan. 1896. (Berl. klin. Wochenschr. 1896, Nr. 4.)

M. beschreibt vier Fälle von Barlow'scher Krankheit, die er im Laufe des letzten Winters zu beobachten Gelegenheit hatte. Er nimmt an, dass die blutbereitenden Organe zuerst erkranken, und dass durch die Veränderungen des Blutes die übrigen Symptome der Krankheit ausgelöst werden. Da alle vier Fälle in der wohlhabenden Praxis unter günstigen äusseren Bedingungen auftraten, glaubt M. die Nahrung als ätiologisches Moment heranziehen zu sollen, zumal alle 4 Kinder mit Rieth'scher Albumosemilch genährt wurden.

Bei der Behandlung versagten sowohl antirhachitische wie antiskorbutische Mittel, es dürfte nach M. wohl das beste Mittel gegen die Krankheit in diätetisch-hygienischen Maassnahmen bestehen.

Die Beobachtungen Meyer's sollen in extenso im Archiv für Kinderheilkunde niedergelegt werden. In diesem Centralblatt wird über die Barlow'sche Krankheit demnächst eine umfassendere Uebersicht vom Unterzeichneten erscheinen.

Dräer (Königsberg i. Pr.).

Dr. C. **Hochsinger, Gesundheitspflege des Kindes im Elternhause.** Leipzig und Wien 1896, bei F. Dentike.

Verfasser giebt in seinem Werke eingehende Anleitung zu vernunftgemässer Pflege des Kindes, vornehmlich in den ersten Lebensjahren. Er wendet sich an Eltern und Pflegerinnen, warnt vor veralteten Anschauungen und Vorurtheilen und schildert die mannigfachen Gefahren, die in Sonderheit dem Säuglingsalter drohen.

Geeignete Ernährung, peinliche Sauberkeit und pünktliche Regelmässigkeit bezeichnet er als Grundzüge rationeller Kinderpflege. Falls zu künstlicher Ernährung übergegangen werden muss, so empfiehlt er als einzig richtige Methode die Soxhlet'sche Milchsterilisirung. (Verfasser selber gründete im Jahre 1890 in Wien die erste Milchsterilisirungsanstalt zum Zwecke künstlicher Kinderernährung.)

Die Schrift giebt in ausführlicher Weise Mittel und Wege an, die dem ersten Lebensalter drohenden Gefahren thunlichst zu vermeiden, ertheilt in vielen vorkommenden Fällen praktischen Rath, verweist aber im Uebrigen bei Krankheitserscheinungen auf den Arzt.

Mit Bezug auf das spätere Lebensalter des Kindes begründet der Verfasser die körperliche Entwicklung und Kräftigung des kindlichen Organismus, und ertheilt Rathschläge in Betreff der Kleidung, körperlichen Bewegung, Wohnungsverhältnisse u. s. w. Den Infectionskrank-

heiten und deren Verhütung widmet er eingehende Betrachtung und schliesst mit einem kurzen Ueberblick, die Hygiene in der Schule und im Hause betreffend. L.

Peiper und Schnaase, Ueber Albuminurie nach der Schutzpockenimpfung. (Berl. klin. Wochenschr. 1896, Nr. 4.)

In der Berl. klin. Wochenschr. 1893, Seite 674, beschrieb Perl einen Fall von acuter Nierenentzündung nach Schutzpockenimpfung. Da nun bisher über eine derartige Folgeerscheinung der Impfung nichts bekannt war, wohl weil dieselbe stets nur äusserst geringfügig war, stellte Falkenheim im Jahre 1894 ausgedehnte Urinuntersuchungen bei Erstimpflingen an, und zwar bei 187 Knaben. Von diesen konnte er bei 35 im Urin zeitweilig Eiweiss nachweisen. Es handelte sich dabei aber fast immer nur um Spuren. Diese Untersuchungen gaben den Verfassern Veranlassung zu den ihrigen. Sie untersuchten den Urin von 122 Erstimpflingen, 54 Wiederimpflingen im Alter von 12—13 Jahren und 127 Militär-Wiederimpflingen.

Die Resultate der Untersuchungen sind folgende: Bei 122 Erstimpflingen mit 474 Urinproben konnte neunmal eine leichte Opalescenz des Urins beobachtet werden, welche als minimale Albuminurie gedeutet wurde. In keinem Falle konnte das Bestehen einer Nierenentzündung constatirt werden.

Es ist nach den Verfassern keine auffällige Erscheinung, dass bei einem derartigen Process, wie die Schutzpockenimpfung es ist, gelegentlich Albuminurien auftreten. Handelt es sich doch um eine, wenn auch leichte, Infectionskrankheit von mehrtägiger Dauer.

Bei den Revaccinanden waren die Albuminurien etwas häufiger als bei den Vaccinanden. Unter 54 Wiederimpflingen wurden 10 Fälle von geringer Albuminurie constatirt, also in 16,6 %.

Bei den Militär-Wiederimpflingen wurde in 10,30 % Albuminurie beobachtet.

Es liegt jedenfalls nach den bisherigen Beobachtungen kein Grund vor, der vaccinalen Albuminurie eine besondere Bedeutung beizulegen.

Dräer (Königsberg i. Pr.).

Eulenburg, Zur „Schulüberbürdung“. (Deutsche med. Wochenschr. 1895, Nr. 43.)

Derselbe, Noch einmal zur „Schulüberbürdung“. (Deutsche med. Wochenschrift 1895, Nr. 48.)

Eulenburg wendet sich in beiden Aufsätzen gegen die Ueberbürdung der Schüler, und indem er darauf hinweist, dass noch immer die Mehrzahl unserer Schulpädagogen sich von den vortrefflichen schulhygienischen Schriften (Kraepelin, Schuschny, Griesbach)

in keiner Weise beeinflussen lässt, führt er als ein Beispiel für seine Behauptung die mangelhafte Zusammenstellung vieler Stundenpläne an. So z. B. ist die Stundenzahl im Ganzen oft eine zu grosse, die Pausen sind vielfach zu kurz bemessen, der allgemein verurtheilte Nachmittagsunterricht ist oft noch beibehalten, Turnstunden sind gleichsam als Erholungsstunden dicht hinter mehrstündigen geistigen Unterricht gesetzt u. s. w. Verfasser bespricht dann noch eingehend eine treffliche Arbeit des Gymnasialdirectors Dr. Gustav Richter in Jena: „Unterricht und geistige Ermüdung, eine schulmännische Würdigung der Schrift Kraepelin's über geistige Arbeit" (Sonderabdruck aus Lehrproben und Lehrgängen, Jahrgang 1895, Heft 45), in welchen Richter im Grossen und Ganzen die Ansichten Eulenburg's und die der oben genannten Autoren theilt.

Des Weiteren erörtert Eulenburg noch einen Uebelstand, der daraus resultirt, dass die Kinder den Weg zur Schule und zurück nach Hause mit einem ihre Körperkräfte oft übermässig belastenden Gepäck zurücklegen müssen. Verfasser hat das Gewicht der gefüllten Schulmappe eines Gymnasialquartaners im Alter von 11—12 Jahren eine Woche hindurch festgestellt und dabei folgende Zahlen erhalten:

Montag	4200	g
Dienstag	4700	„
Mittwoch	3200	„
Donnerstag	5200	„
Freitag	3500	„
Sonnabend	4250	„

Es ergiebt sich daraus ein Durchschnittsgewicht von 41 759 = $8\,{}^{7}/_{20}$ Pfund, an einzelnen Tagen aber ein Gewicht von nahezu $10\,{}^{1}/_{2}$ Pfund, also fast den fünften Theil des Körpergewichtes, das Kinder dieser Altersstufe durchschnittlich besitzen.

Auf diesen Missbrauch, um den der Ordinarius jeder Klasse sich zu kümmern und nöthigenfalls energisch einzuschreiten hätte, dürfte mit die erschreckend häufige Rückgratsverkrümmung zurückzuführen sein, sei es, dass die Kinder die Büchertasche auf dem Rücken, sei es, dass sie dieselbe — was noch schlimmer ist — unter dem einen Arme tragen.

Zum Schlusse wird noch eine andere recht wichtige schulhygienische Frage berührt, nämlich die einer zweckmässigeren Gestaltung unserer Ferienordnung, namentlich einer zweckmässigeren Festsetzung und Dauer der Sommerferien. Eulenburg empfiehlt dabei die Anlehnung an die in unsern deutsch-österreichischen Nachbarländern üblichen Einrichtungen, welche sich dort durchaus bewährt haben. Es fallen dort die grossen Sommerferien mit dem Schluss des Schuljahres zusammen und dauern volle zwei Monate (in der

Regel vom 1. Juli bis 1. September), wobei durch Regulirung der übrigen Ferien die gesammte Feriendauer doch nicht grösser ist.

Die Vortheile einer derartigen Umgestaltung sind so in die Augen springende, dass wir hier von einer weiteren Besprechung derselben absehen können. Dräer (Königsberg i. Pr.).

Axenfeld, Ueber eine durch Pneumokokken hervorgerufene Schulepidemie von Conjunctivitis. (Sitzungs-Protokoll des Aerztl. Vereins zu Marburg vom 6. November 1895.) Berl. klin. Wochenschr. 1896, Nr. 6.

Axenfeld hatte Gelegenheit, in Nieder-Weimar eine sog. Schulepidemie bakteriologisch zu untersuchen, an der 25 Kinder von einer Gesammtzahl von 94 erkrankten.

Bei der Untersuchung des von der Bindehaut secernirten Eiters konnte A. massenhaft den Fränkel'schen Pneumokokkus nachweisen. Trotzdem die Thierversuche negatv ausfielen, spricht der klinische Verlauf der ganzen Epidemie doch für Weiterverbreitung durch Contact. Verfasser schliesst aber aus seinen Beobachtungen,

1. dass Erwachsene sehr wenig empfänglich sind, die Pneumokokken-Conjunctivitis also in erster Linie eine Kinderkrankheit ist,
2. dass vielleicht der bei den meisten Kindern vor der Erkrankung bestehende Schnupfen bei der Uebertragung von Einfluss gewesen ist.

Jedenfalls befällt die Pneumokokken-Conjunctivitis nur dazu disponirte Individuen.

Der Verlauf der Krankheit war ein meist sehr milder.

Die Differentialdiagnose gegenüber der Granulose ist leicht und wegen der erheblich besseren Prognose von praktischer Wichtigkeit.

Verfasser wünscht, dass in den amtlichen Listen unter der allgemeinen Rubrik „contagiöse Augenentzündung" eine Anzahl Unterabtheilungen eingefügt werden möchten, mit den ihrer Entstehungsursache nach bekannten Formen von Bindehautentzündungen.

Dräer (Königsberg i. Pr.).

Dr. Viktor von Woikowsky-Lindau, Das Bewegungsspiel in der deutschen Volkshygiene und Volkserziehung. Leipzig bei R. Voigtländer.

Die Schrift ist ein Sonderabdruck aus dem Jahrgang 1895 der Zeitschrift des Königl. preussischen statistischen Büreaus. Sie enthält neben den eingehenden, alle Theile der Bewegung zur Förderung der Jugend- und Volksspiele berücksichtigenden statistischen Aufnahmen der Jahre 1891 bis 1893 eine erschöpfende Darstellung über die Bedeutung und die Geschichte des Bewegungsspieles, sowie eine Zusammenfassung der Erfahrungen, welche auf diesem Gebiete bisher gemacht sind, und die Bezeichnung der Richtung, in welcher sich die weiteren Bestrebungen bewegen müssen. Die Ausführungen sind im Ganzen wie im Einzelnen

ohne Einseitigkeit und dabei streng sachlich und wissenschaftlich geschrieben und verleihen der Schrift daher ein Anrecht auf eine wohlwollende Beachtung bei allen gebildeten Kreisen.

Dr. Blumberger, Stadtschulrath in Köln.

E. von Schenckendorff (Mitglied des Hauses der Abgeordneten), **Die Ausgestaltung der Volksschule nach den Bedürfnissen der Gegenwart.** Görlitz, bei P. W. Saattig.

Das 21 Octavseiten umfassende Schriftchen ist vom Verfasser vor Kurzem den Mitgliedern des Abgeordnetenhauses überreicht worden. Es soll als weiteres Begründungsmaterial für einen im Mai v. J. mit grosser Majorität angenommenen Antrag dienen, durch welchen der Unterrichtsverwaltung die Erwartung ausgesprochen wurde, dass sie der körperlichen und werkthätigen Ausbildung der Jugend ihre unausgesetzte und volle Aufmerksamkeit zuwenden und derselben auch durch vermehrte Aufwendung von Staatsmitteln eine kräftige Förderung und Unterstützung angedeihen lassen werde. Weiterhin soll die Abhandlung aber auch diejenigen Gesammtforderungen an die Volksschule umfassen, welche sich aus dem Bedürfnisse der Gegenwart ergeben und vom Standpunkte der allgemeinen Interessen als begründet erscheinen.

Ausgehend von der als allgemein zugestanden angenommenen Auffassung, dass die Volksschule der Gegenwart vom Leben überholt sei, dass sie heute das nicht mehr leiste, was unsere rasch fortgeschrittenen volkswirthschaftlichen und socialen Verhältnisse von ihr fordern müssten, verlangt der Verfasser zunächst eine Verstärkung des erziehlichen Einflusses der Volksschule durch kräftigere Weckung des idealen, vaterländischen und religiösen Sinnes und durch Erziehung zu einem strengeren sittlichen Charakter. Durch zweckmässige Ausgestaltung des Unterrichts soll die Schule ferner der Jugend mehr bewahrende Kräfte mit ins Leben geben, was durch die Pflege des Jugendspieles, des Haushaltungs- und des Handfertigkeitsunterrichtes zu erreichen sei. Endlich aber soll die Schule ihre Zöglinge mit den Verhältnissen des socialen Lebens, wenn auch in elementarster Form, vertraut machen und durch diesen Gesammtausbau den heutzutage ganz unvermittelten Uebergang ins praktische bürgerliche Leben nicht nur vorbereiten, sondern gewissermaassen selbst vollziehen.

Man sieht hieraus, dass von Schenckendorff sein früheres Programm wieder um ein ganz neues Gebiet erweitert hat. Neben der Körperpflege und Werkthätigkeit verlangt er allgemein eine reichhaltigere Erziehung und ausserdem Belehrung über staatliche und volkswirthschaftliche Einrichtungen und Verhältnisse. Dem gegenüber fragt der Pädagoge nicht mit Unrecht: Was soll denn an dem alten Lehrstoff gestrichen werden, um Raum für alle diese neuen Dinge zu gewinnen? Oder soll die oft genug beklagte Ueberbürdung der Jugend, deren

Milderung zu Gunsten der körperlichen Gesundheit ja gerade den Ausgangspunkt der von Schenckendorff'schen Bestrebungen gebildet hat, jetzt sogar noch vermehrt werden? Zwar erklärt der Verfasser selbst seine Forderungen, soweit sie über den Rahmen des erwähnten Beschlusses des Abgeordnetenhauses hinausgehen, noch nicht für spruchreif. Allein die Gedanken sind in so schlichter und ansprechender und daher für den Laien überzeugender Form dargestellt, dass besonders vom Standpunkt der Gesundheitspflege aus aller Grund vorhanden ist, der Sache eine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden, damit nicht neben dem wirklich Guten der Volksschule ein Ballast aufgenöthigt werde, der die geistige Ueberbürdung nur noch erhöht.

Dr. Blumberger, Stadtschulrath zu Köln.

Basenau, Ueber die Ausscheidung von Bakterien durch die thätige Milchdrüse und über die sogen. bactericiden Eigenschaften der Milch. (Archiv für Hygiene XXIII. Bd., 1. Heft, S. 44—86.)

Zur experimentellen Erforschung dieser ungemein wichtigen Frage stellte B. Thierversuche an. Er benutzte zur Infection den von ihm entdeckten Bacillus bovis morbificans (cf. Archiv für Hyg. XX. Bd., Referat im vorigen Jahrgang). Er gelangte zu folgenden Resultaten:

1) Der Bacillus bovis morbificans lässt sich bei Meerschweinchen nach intraperitonealer Injection innerhalb 45 Minuten und nach subcutaner Injection in einer Stunde im Blute in grösseren Mengen nachweisen. Bei der Ziege und der Kuh war seine Anwesenheit im Blute innerhalb der ersten 24 Stunden nach intraperitonealer Injection festzustellen. Die Anzahl der Bakterien im Blute nimmt mit der Schwere der Erkrankung zu.

2) Der Bacillus bovis morbificans wird durch die thätige Milchdrüse in bedeutenden Mengen ausgeschieden, die grösser sind, als die zu gleicher Zeit in einem gleich grossen Volumen Blut enthaltenen. Die Ausscheidung der Bakterien erfolgt aber erst längere Zeit nach ihrem ersten Erscheinen im Blute und erst dann, wenn bereits schwere Krankheitssymptome sich offenbaren. Die Menge der ausgeschiedenen Bakterien wird grösser, je mehr das Ende des Thieres herannaht.

3) Die Milchdrüse ist nicht als ein Organ aufzufassen, dessen sich der Körper als ein Abwehrmittel bedient, um in den Säftestrom gerathene, pathogene Keime so schnell wie möglich zu entfernen.

4) Frische, steril aufgefangene Kuhmilch besitzt gegenüber dem Bacillus bovis morbificans keine baktericiden Eigenschaften, und verhalten sich die Bakterien in ihr nicht wesentlich anders als in Löffler-scher Bouillon.

Vom hygienischen Standpunkt aus erscheint die Thatsache einer massenhaften Ausscheidung pathogener Bakterien mit der Milch von grosser Bedeutung. Allerdings wird die Gefahr der Uebertragbarkeit

der infectiösen Keime durch die Milch derartig erkrankter Kühe auf Mensch und Thier dadurch mehr oder weniger eingeschränkt, dass wohl in vielen Fällen die Milch solcher Kühe nicht in den Handel gebracht wird, besonders, dass die Milchsecretion bei schwerer Erkrankung stark abnimmt. Jedenfalls ist aber die Möglichkeit der Uebertragung vorhanden, und die Gefahr wird grösser, wenn derartig inficirte Milch bei grösseren Viehständen mit anderer guter Milch zusammengegossen und diese Mischmilch dann in den Handel gebracht wird. Neben der grösseren Verbreitung der Krankheitserreger fällt hier nämlich vor Allem schwer ins Gewicht, dass diese Bakterien sich noch bei einer Temperatur von 8—9° vermehren können.

Um die von Seiten dieser Bakterien drohenden Gesundheitsschädigungen zu vermeiden, muss die Milch vor dem Consum gekocht werden. Dr. Mastbaum (Köln).

Ebstein, Einige Mittheilungen über die durch das Maul- und Klauenseuchengift beim Menschen veranlassten Krankheitserscheinungen. (Nach einem in der Göttinger medicinischen Gesellschaft am 9. Januar 1896 gehaltenen Vortrage.) Deutsche med. Wochenschr. 1896, Nr. 9 u. 10.

Während eine Reihe von Krankheiten, welche durch contagiöse Thiergifte hervorgerufen werden, schon seit langer Zeit ein lebhaftes Interesse erregte, welches sich unter dem Einflusse der Bakteriologie wesentlich vertieft hat, ist die Lehre von den durch das Maul- und Klauenseuchengift veranlassten Krankheitserscheinungen im allgemeinen immer stiefmütterlich behandelt worden, und zwar mit Unrecht, da gerade hier die in Betracht kommenden theoretischen Fragen noch lange nicht beantwortet sind. Verfasser theilt daher seine Wahrnehmungen über diese auf den Menschen übertragene Thierkrankheit an der Hand einer Reihe von Krankengeschichten mit.

Eine Beschreibung derselben gehört nicht hierher; wir wollen uns daher mit der kurzen Wiedergabe der vom Verfasser aus seinen Beobachtungen gezogenen Schlüsse begnügen.

Durch die Maul- und Klauenseuche der Hausthiere können nach einer gewissen (3—4tägigen) Incubationsdauer nach der Infection mit dem betreffenden Gift gewisse Krankheitserscheinungen von grösserer oder geringerer Schwere veranlasst werden, indem — abgesehen von allgemeinen — in der Mund- und Rachenhöhle sowie auf der Haut localisirte Störungen auftreten.

Da der Krankheitserreger der Maul- und Klauenseuche der Hausthiere unbekannt ist, so können bei der Vielgestaltigkeit der Krankheitssymptome beim Menschen leicht diagnostische Schwierigkeiten entstehen, wenn man es unterlässt, der Entstehungsursache (Verkehr mit kranken Thieren, Genuss der von ihnen gelieferten Milch in un-

Milderung zu Gunsten der körperlichen Gesundheit ja gerade den Ausgangspunkt der von Schenckendorff'schen Bestrebungen gebildet hat, jetzt sogar noch vermehrt werden? Zwar erklärt der Verfasser selbst seine Forderungen, soweit sie über den Rahmen des erwähnten Beschlusses des Abgeordnetenhauses hinausgehen, noch nicht für spruchreif. Allein die Gedanken sind in so schlichter und ansprechender und daher für den Laien überzeugender Form dargestellt, dass besonders vom Standpunkt der Gesundheitspflege aus aller Grund vorhanden ist, der Sache eine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden, damit nicht neben dem wirklich Guten der Volksschule ein Ballast aufgenöthigt werde, der die geistige Ueberbürdung nur noch erhöht.

Dr. Blumberger, Stadtschulrath zu Köln.

Basenau, Ueber die Ausscheidung von Bakterien durch die thätige Milchdrüse und über die sogen. baktericiden Eigenschaften der Milch. (Archiv für Hygiene XXIII. Bd., 1. Heft, S. 44—86.)

Zur experimentellen Erforschung dieser ungemein wichtigen Frage stellte B. Thierversuche an. Er benutzte zur Infection den von ihm entdeckten Bacillus bovis morbificans (cf. Archiv für Hyg. XX. Bd., Referat im vorigen Jahrgang). Er gelangte zu folgenden Resultaten:

1) Der Bacillus bovis morbificans lässt sich bei Meerschweinchen nach intraperitonealer Injection innerhalb 45 Minuten und nach subcutaner Injection in einer Stunde im Blute in grösseren Mengen nachweisen. Bei der Ziege und der Kuh war seine Anwesenheit im Blute innerhalb der ersten 24 Stunden nach intraperitonealer Injection festzustellen. Die Anzahl der Bakterien im Blute nimmt mit der Schwere der Erkrankung zu.

2) Der Bacillus bovis morbificans wird durch die thätige Milchdrüse in bedeutenden Mengen ausgeschieden, die grösser sind, als die zu gleicher Zeit in einem gleich grossen Volumen Blut enthaltenen. Die Ausscheidung der Bakterien erfolgt aber erst längere Zeit nach ihrem ersten Erscheinen im Blute und erst dann, wenn bereits schwere Krankheitssymptome sich offenbaren. Die Menge der ausgeschiedenen Bakterien wird grösser, je mehr das Ende des Thieres herannaht.

3) Die Milchdrüse ist nicht als ein Organ aufzufassen, dessen sich der Körper als ein Abwehrmittel bedient, um in den Säftestrom gerathene, pathogene Keime so schnell wie möglich zu entfernen.

4) Frische, steril aufgefangene Kuhmilch besitzt gegenüber dem Bacillus bovis morbificans keine baktericiden Eigenschaften, und verhalten sich die Bakterien in ihr nicht wesentlich anders als in Löffler-scher Bouillon.

Vom hygienischen Standpunkt aus erscheint die Thatsache einer massenhaften Ausscheidung pathogener Bakterien mit der Milch von grosser Bedeutung. Allerdings wird die Gefahr der Uebertragbarkeit

Auf der Agaroberfläche bilden sich zarte, durchsichtige Beläge, welche wie aus feinsten Thautröpfchen gebildet erscheinen.

Gewöhnliche, zuckerfreie Nährbouillon wird nur ganz mässig durch die Entwicklung der eingesäten Bakterien getrübt; die chemische Reaction wird nicht verändert. In traubenzucker- oder milchzuckerhaltiger Bouillon ist das Wachsthum dagegen ein sehr rapides; es findet hier intensive Trübung der Culturflüssigkeit unter starker Säuerung statt.

Bei der Cultur in Gährungskölbchen mit Traubenzuckerbouillon oder mit Milchzuckerbouillon findet keine Gasentwicklung statt.

In eiweissfreier (zuckerhaltiger) Nährlösung scheint sich die Bakterienart nicht entwickeln zu können.

Eine 3 Minuten dauernde Erhitzung auf 60° C. scheint diejenige Beeinflussung durch Hitze zu sein, bei der die Bakterien ernstlich geschädigt zu werden beginnen, die in den Culturen in Milch producirte Säure ist in allen Fällen reine Rechtsmilchsäure, während bei spontan geronnener Milch gewöhnlich inactive Milchsäure oder eine Mischung von inactiver und Rechtsmilchsäure, und nur in sehr seltenen Fällen reine Rechtsmilchsäure sich findet.

Der charakterisirte Organismus ist höchst wahrscheinlich mit dem Lister'schen Bacterium lactis und dem Hüppe'schen Bacillus acidi lactici identisch. Bleibtreu (Köln).

Milroy, Die Gerinnung der Albuminstoffe des Fleisches beim Erhitzen. Archiv für Hygiene, Bd. 25, 2. Heft.

Milroy hat in dieser Arbeit die Menge der coagulirten und nicht coagulirten Albuminstoffe in Feischsorten, welche in verschiedener Weise zubereitet resp. auf bestimmte Temperaturen erhitzt wurden, quantitativ zu bestimmen versucht. Er suchte zu ermitteln, wie viel von den gesammten Albuminstoffen in einigen Fleischsorten uncoagulirt bleiben, nachdem das Fleisch eine bestimmte Zeit auf bestimmte Temperaturen erhitzt worden ist.

Er wandte dabei folgendes Verfahren an:

Von ungefähr einem halben Pfund fettfreien und fein zerhackten Fleisch werden ca. 100 g auf zehn Portionen vertheilt und in kleine Bechergläser gebracht. Neun dieser kleinen Bechergläser werden in grösseren, halb mit Wasser gefüllten Gefässen auf dem Wasserbade eine Stunde auf die bestimmten Temperaturen (50°—100°) erhitzt. Das zehnte Becherglas wurde in der gleichen Weise im Autoclaven bis auf 120° erwärmt. Nach dem Abkühlen wurde das Fleisch mit 50 ccm 15 proc. NH_4Cl-Lösung digerirt, hierauf filtrirt und das gemessene Filtrat bis zum Sieden erhitzt. Nach dem Abkühlen wurde durch ein gewogenes Filter filtrirt, der Niederschlag zur Entfernung des NH_4Cl mit Wasser und zum Schlusse mit Alkohol und Aether ge-

waschen. Hierauf wird Filter und Niederschlag zuerst bei niedriger Temperatur, später bei 115° bis zur Gewichtsconstanz getrocknet. Durch dieses Verfahren erhält man die Menge der nicht coagulirten, in NH_4Cl löslichen Albuminstoffe.

Ein Theil von dem frischen Fleisch wurde ohne vorhergehendes Erhitzen mit NH_4Cl extrahirt und, wie oben angegeben, weiter behandelt, um festzustellen, wie viel aus demselben von dem HN_4Cl extrahirt werden konnte.

Bei drei verschiedenen Sorten von Rindfleisch ergab sich z. B. als Resultat:

1. bei 50° sind 40—50 % der durch NH_4Cl extrahirbaren Eiweissstoffe coagulirt;
2. bei 60° sind 65—70 % derselben Eiweissstoffe coagulirt;
3. bei 70° ca. 90 %;
4. bei 80° ca. 98—99 %;
5. bei 90° und 100° sind alle durch NH_4Cl extrahirbaren Eiweissstoffe coagulirt;
6. bei 120° sind auch 100 % derselben coagulirt.

Beim Erhitzen unter Druck wurden die coagulirten Eiweissstoffe nicht wieder gelöst.

Die Untersuchungen erstrecken sich ferner auf Schinken, eingesalzenes Rindfleisch, gebratenes Rindfleisch (auf deutsche und englische Weise), essigsaures Rindfleisch und Kalbshirn.

Bleibtreu (Köln).

W. Hartenstein, Zur Behandlung finniger Thiere. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene, 1896, Heft 4.

Durch eine Verordnung des sächsischen Ministeriums ist es in Sachsen neuerdings gestattet worden, dass in Fällen, wo lediglich das Vorhandensein einer Finne nachgewiesen ist, das Fleisch solcher Schlachtthiere auf der Freibank in rohem Zustande, aber unter Angabe des Befundes und mit dem Hinweise, dass dasselbe vor dem Genusse gut zu durchkochen sei, verkauft werden darf. Voraussetzung ist natürlich, dass bei genauer Durchmusterung von Schnitten durch die inneren und äusseren Kaumuskeln bei Rindern, nach sorgfältiger Untersuchung des Herzens und der Muskelschnittflächen, welche bei der Theilung des Thieres in vier Viertel entstehen, sowie bei Schweinen bei genauester Besichtigung ausser der einen weitere Finnen nicht gefunden werden. Dieses weniger rigoröse Verfahren hält Hartenstein auch vom hygienischen Standpunkte für hinreichend unter der Voraussetzung, dass bei Errichtung der Freibank folgende Bestimmungen getroffen werden:

1. Personen, welche gewerbsmässig Fleischwaaren gegen Bezahlung an andere Leute abgeben (Fleischer, Restaurateure, Inhaber von Pensionaten etc.) dürfen kein Fleisch auf der Freibank kaufen.

Auf der Agaroberfläche bilden sich zarte, durchsichtige Beläge, welche wie aus feinsten Thautröpfchen gebildet erscheinen.

Gewöhnliche, zuckerfreie Nährbouillon wird nur ganz mässig durch die Entwicklung der eingesäten Bakterien getrübt; die chemische Reaction wird nicht verändert. In traubenzucker- oder milchzuckerhaltiger Bouillon ist das Wachsthum dagegen ein sehr rapides; es findet hier intensive Trübung der Culturflüssigkeit unter starker Säuerung statt.

Bei der Cultur in Gährungskölbchen mit Traubenzuckerbouillon oder mit Milchzuckerbouillon findet keine Gasentwicklung statt.

In eiweissfreier (zuckerhaltiger) Nährlösung scheint sich die Bakterienart nicht entwickeln zu können.

Eine 3 Minuten dauernde Erhitzung auf 60° C. scheint diejenige Beeinflussung durch Hitze zu sein, bei der die Bakterien ernstlich geschädigt zu werden beginnen, die in den Culturen in Milch producirte Säure ist in allen Fällen reine Rechtsmilchsäure, während bei spontan geronnener Milch gewöhnlich inactive Milchsäure oder eine Mischung von inactiver und Rechtsmilchsäure, und nur in sehr seltenen Fällen reine Rechtsmilchsäure sich findet.

Der charakterisirte Organismus ist höchst wahrscheinlich mit dem Lister'schen Bacterium lactis und dem Hüppe'schen Bacillus acidi lactici identisch.
Bleibtreu (Köln).

Milroy, Die Gerinnung der Albuminstoffe des Fleisches beim Erhitzen. Archiv für Hygiene, Bd. 25, 2. Heft.

Milroy hat in dieser Arbeit die Menge der coagulirten und nicht coagulirten Albuminstoffe in Feischsorten, welche in verschiedener Weise zubereitet resp. auf bestimmte Temperaturen erhitzt wurden, quantitativ zu bestimmen versucht. Er suchte zu ermitteln, wie viel von den gesammten Albuminstoffen in einigen Fleischsorten uncoagulirt bleiben, nachdem das Fleisch eine bestimmte Zeit auf bestimmte Temperaturen erhitzt worden ist.

Er wandte dabei folgendes Verfahren an:

Von ungefähr einem halben Pfund fettfreien und fein zerhackten Fleisch werden ca. 100 g auf zehn Portionen vertheilt und in kleine Bechergläser gebracht. Neun dieser kleinen Bechergläser werden in grösseren, halb mit Wasser gefüllten Gefässen auf dem Wasserbade eine Stunde auf die bestimmten Temperaturen (50°—100°) erhitzt. Das zehnte Becherglas wurde in der gleichen Weise im Autoclaven bis auf 120° erwärmt. Nach dem Abkühlen wurde das Fleisch mit 50 ccm 15 proc. NH_4Cl-Lösung digerirt, hierauf filtrirt und das gemessene Filtrat bis zum Sieden erhitzt. Nach dem Abkühlen wurde durch ein gewogenes Filter filtrirt, der Niederschlag zur Entfernung des NH_4Cl mit Wasser und zum Schlusse mit Alkohol und Aether ge-

waschen. Hierauf wird Filter und Niederschlag zuerst bei niedriger Temperatur, später bei 115° bis zur Gewichtsconstanz getrocknet. Durch dieses Verfahren erhält man die Menge der nicht coagulirten, in NH_4Cl löslichen Albuminstoffe.

Ein Theil von dem frischen Fleisch wurde ohne vorhergehendes Erhitzen mit NH_4Cl extrahirt und, wie oben angegeben, weiter behandelt, um festzustellen, wie viel aus demselben von dem HN_4Cl extrahirt werden konnte.

Bei drei verschiedenen Sorten von Rindfleisch ergab sich z. B. als Resultat:

1. bei 50° sind 40—50 % der durch NH_4Cl extrahirbaren Eiweissstoffe coagulirt;
2. bei 60° sind 65—70 % derselben Eiweissstoffe coagulirt;
3. bei 70° ca. 90 %;
4. bei 80° ca. 98—99 %;
5. bei 90° und 100° sind alle durch NH_4Cl extrahirbaren Eiweissstoffe coagulirt;
6. bei 120° sind auch 100 % derselben coagulirt.

Beim Erhitzen unter Druck wurden die coagulirten Eiweissstoffe nicht wieder gelöst.

Die Untersuchungen erstrecken sich ferner auf Schinken, eingesalzenes Rindfleisch, gebratenes Rindfleisch (auf deutsche und englische Weise), essigsaures Rindfleisch und Kalbshirn.

Bleibtreu (Köln).

W. Hartenstein, Zur Behandlung finniger Thiere. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene, 1896, Heft 4.

Durch eine Verordnung des sächsischen Ministeriums ist es in Sachsen neuerdings gestattet worden, dass in Fällen, wo lediglich das Vorhandensein einer Finne nachgewiesen ist, das Fleisch solcher Schlachtthiere auf der Freibank in rohem Zustande, aber unter Angabe des Befundes und mit dem Hinweise, dass dasselbe vor dem Genusse gut zu durchkochen sei, verkauft werden darf. Voraussetzung ist natürlich, dass bei genauer Durchmusterung von Schnitten durch die inneren und äusseren Kaumuskeln bei Rindern, nach sorgfältiger Untersuchung des Herzens und der Muskelschnittflächen, welche bei der Theilung des Thieres in vier Viertel entstehen, sowie bei Schweinen bei genauester Besichtigung ausser der einen weitere Finnen nicht gefunden werden. Dieses weniger rigoröse Verfahren hält Hartenstein auch vom hygienischen Standpunkte für hinreichend unter der Voraussetzung, dass bei Errichtung der Freibank folgende Bestimmungen getroffen werden:

1. Personen, welche gewerbsmässig Fleischwaaren gegen Bezahlung an andere Leute abgeben (Fleischer, Restaurateure, Inhaber von Pensionaten etc.) dürfen kein Fleisch auf der Freibank kaufen.

Max Jolles und Ferdinand Winkler, Bakteriologische Studien über Margarine und Margarinproducte. Zeitschrift für Hygiene, 1895, Bd. XX, Heft 1.

Lafar hatte in einer Abhandlung über das bakteriologische Verhalten der Naturbutter nachgewiesen, dass der Bakteriengehalt derselben ein ausserordentlich hoher ist, indem 1 g Naturbutter im Mittel 10—20 Millionen Keime enthält. Jolles und Winkler dehnten diese Untersuchungen nun auch auf die Surrogate der Naturbutter, vor Allem auf die Kunstbutter, bezw. auf den Grundbestandtheil derselben, das Oleomargarin, aus. Neben den Resultaten der bakteriologischen Untersuchung enthält die Arbeit als Einleitung eine kurze Uebersicht über die Fabrikation von Margarin, Margarinbutter und Margarinschmalz. Die Verfasser gelangen zu folgenden Schlusssätzen:

1. Im Vergleiche zur Naturbutter ist der Bakteriengehalt des Margarins und der Margarinproducte ziemlich gering.
2. Der Keimgehalt der Margarinproducte ist viel grösser als der Keimgehalt des Margarins.
3. Während der Fabrikation des Margarins nimmt der Bakteriengehalt ab; im Premier jus ist er höher als im Oleomargarin.
4. Der Bakteriengehalt des Margarinschmalzes ist niedriger als der Keimgehalt der Margarinbutter.
5. Der Keimgehalt des Margarins nimmt mit dem Alter des Margarins stetig zu, und zwar an der Oberfläche in höherem Grade als im Innern.
6. Der Vertalgungsprocess des Margarins steht mit der Vermehrung der Bakterien im Zusammenhange. Das Ansteigen des Bakteriengehaltes ist dem Fortschritte des Vertalgungsprocesses proportional.
7. Bei den Margarineproducten kommt der Kälte ein wesentlich bakterientödtender Einfluss zu, der sich bei dem Margarinschmalze in noch grösserem Maassstabe äussert als bei der Margarinbutter.
8. Die Aussenpartien des Margarins erweisen sich bakterienreicher, die Aussenpartien der Margarinproducte bakterienärmer als die entsprechenden Innenpartien.
9. Mit der relativen Bakterienarmuth an den Aussenpartien der Margarinproducte geht ein Reichthum an Schimmelpilzen einher.
10. Von kranken Thieren herstammendes oder auf andere Weise verdorbenes Rohfett darf bei der Margarinfabrikation keine Verwendung finden.
11. Die Verwendung centrifugirter Milch und möglichst keimfreien Wassers als Zusatz zum Oleomargarin vor der Verbutterung sind geeignet, den Keimgehalt in der Margarinbutter herabzudrücken.
12. Pathogene Bakterien sind weder in dem Margarin noch in den Margarinproducten nachzuweisen; die besonders auf den Nach-

weis von Tuberkelbacillen gerichteten Untersuchungen sind sämmtlich negativ ausgefallen.

13. Die vorgefundenen Bakterienarten gehören sämmtlich den Saprophyten an; sie stammen theilweise aus der Luft und dem Wasser, theilweise aus der zugesetzten Milch oder der zugesetzten Naturbutter.
14. In dem Margarin finden sich zwei als Margarinbacillus α und β bezeichnete, bisher noch nicht identificirte, nicht pathogene Bakterienarten vor, welche bei der Zunahme des Vertalgungsprocesses in grösserer Menge angetroffen werden; sie stehen wahrscheinlich mit diesem Processe in causalem Zusammenhange.
15. Unter den aus der Margarinbutter isolirten Organismen sind vier bisher nicht beschrieben; sie haben die Bezeichnungen Diplococcus capsulatus margarineus, Bacillus viscosus margarineus, Bacillus rhizopodicus margarineus und Bacillus rosaceus margarineus erhalten.

Bleibtreu (Köln).

Wilhelm Bode, Das Wirthshaus im Kampfe gegen den Trunk. Hildesheim 1895.

Dr. Bode, der Geschäftsführer des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke, wendet sich in erster Linie an die Wirthe, und weist mit Nachdruck auf die bedeutsame Rolle hin, die grade sie im Kampfe gegen den Trunk zu spielen im Stande seien, und zwar bei vollkommener Wahrung ihrer eigenen berechtigten Interessen. Vorbedingung hierzu sei freilich das Aufhören der bisherigen, vielfach ganz systemlosen, jedenfalls viel zu weitgehenden Concessionirung und des daraus hervorgehenden wilden Concurrenzkampfes. Es würde dann den Wirthen gelingen können, sich von der Abhängigkeit von den Grossbrauereien zu befreien und aufzuhören, wie häufig jetzt, blosse Agenten des Bier- und Spirituosengeschäftes zu sein. Der Ausfall werde durch grösseren Consum der nichtalkoholischen Getränke — die natürlich weit sorgfältiger als bisher zu behandeln seien —, vor allem aber durch Einführung eines Platzgeldes für Gäste, die überhaupt nichts zu verzehren wünschten, zu decken sein. Auf diese Weise wird es, wie Bode hofft, selbst wenn die Einführung des Gothenburger Systems sich einstweilen nicht ermöglichen lässt, gelingen, unsere Wirthshäuser aus blossen Trinkstuben zu Erholungsstätten im weitesten und besten Sinne des Wortes allmählich umzubilden.

Liebmann (Köln).

Verzeichniss der bei der Redaction eingegangenen neuen Bücher etc.

Ambrosius, Dr. W., Die Aufgaben der Flussreinhaltung und deren Erfüllung vom hygienischen und sanitätspolizeilichen Standpunkte. (Sonderabdruck aus der Deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, XXVIII. Band, 2. Heft.) Braunschweig 1896. Friedrich Vieweg & Sohn.

Baas, Dr. med. Karl, Die semiotische Bedeutung der Pupillenstörungen. (Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Augenheilkunde. I. Band, 3. Heft.) 8°. 32 S. Halle a./S. 1896. Karl Marhold. Abonnementspreis für 1 Band = 8 Hefte 8 Mk. Einzelpreis dieses Heftes 1 Mk.

Beschreibung der Nordseebäder Sylt, Westerland und Wenningstedt, herausgegeben von der Seebade-Direction. Kl. 8°. 95 S. Westerland, Fr. Rossberg.

Flaischlen, Dr. N., Der gegenwärtige Stand der Retroflexionstherapie. (Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Frauenheilkunde und Geburtshilfe, I. Band, 3. Heft.) 8°. 35 S. Halle a./S. 1896. Karl Marhold. Abonnementspreis für 1 Band = 8 Hefte 8 Mk. Einzelpreis dieses Heftes 1,20 Mk.

Förster, Dr. A., Die preussische Gebührenordnung für approbirte Aerzte und Zahnärzte vom 15. Mai 1896. Mit Einleitung, Anmerkungen und Sachregister. Nebst einem Anhang: Der ärztliche Gebührenanspruch und seine gerichtliche Geltendmachung. Kl. 8°. 80 S. Berlin 1896. Richard Schoetz. Preis 1,50 Mk.

Hagedorn, Dr. Max, Ueber Beziehungen von Allgemein-Krankheiten, sowie von Nasen- und Halsleiden zum Gehörorgane. (Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Nasen-, Ohren-, Mund- und Halskrankheiten. I. Band, 10. Heft.) 8°. 32 S. Halle a./S. 1896. Karl Marhold. Abonnementspreis für 1 Band = 12 Hefte 12 Mark. Einzelpreis dieses Heftes 1 Mk.

Heinrich, Fr. Aug., Homöopath Dr. med. Volbeding und die Seinen. Ein Beitrag zur Cultur- und Sittengeschichte unserer Zeit. 8°. 80 S. Leipzig 1896. Commissionsverlag von E. O. Jahn. Preis 50 Pf.

Hess, J. und Mehler, Dr. med., Anleitung zur ersten Hilfeleistung bei plötzlichen Unfällen. Für Jedermann verständlich und von Jedermann ausführbar. 26 Abbildungen. Kl. 8°. 93 S. Frankfurt a./M. H. Bechhold. Preis 1 Mk.

Hoche, Privatdocent Dr., Die Frühdiagnose der progressiven Paralyse. (Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Nerven- und Geisteskrankheiten, I. Band, Heft 1.) 8°. 44 S. Halle a./S. 1896. Karl Marhold. Abonnementspreis für 1 Band = 8 Hefte 8 Mk. Einzelpreis dieses Heftes 1,50 Mk.

Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele. V. Jahrg. 1896. Herausgeg. von E. v. Schenckendorff und Dr. med. F. A. Schmidt. 8°. 314 S. Leipzig 1896. R. Voigtländer's Verlag.

Jaquet, Dr. A., Die Stellungnahme des Arztes zur Abstinenzfrage. Nach einer von der medicinisch-chirurgischen Gesellschaft des Cantons Bern mit einem Preise bedachten Arbeit. 8°. 67 S. Basel 1896. Benno Schwabe. Preis 1,20 Mk.

Müller-Thurgau, Prof. Dr. H., Die Herstellung unvergorener und alkoholfreier Obst- und Traubenweine. Kl. 8°. 31 S. Frauenfeld 1896. J. Huber. Preis 65 Pf.

Pistor, Dr. M., Das Gesundheitswesen in Preussen nach deutschem Reichs- und preussischem Landrecht. Bd. I, Abth. 2/3. 8°. Berlin 1896. Richard Schoetz. Preis 24 Mk.

Rumpel, Dr. Theodor, Pathologisch-anatomische Tafeln nach frischen Präparaten mit erläuterndem anatomisch-klinischen Text. Unter Mitwirkung von Prof. Dr. Alfred Kast. (Aus den Hamburger Staatskrankenhäusern.) Gross-Folio. Lieferung XIII. Wandsbeck-Hamburg, Kunstanstalt (vorm. Gustav W. Seitz), Act.-Ges. Im Abonnement 4 Mk. pro Lieferung. Einzelne Tafeln 1,50 Mk.

Schmidt-Monnard, Dr., Ueber die zweckmässige Ernährung junger Kinder. 8°. 18 S. Berlin 1896. Elwin Staude. Preis 30 Pf.

Scholz, Dr. Friedrich, Ueber Reform der Irrenpflege. 8°. 77 S. Leipzig 1896. Eduard Heinrich Mayer. Preis 1,50 Mk.

Schulgesundheitslehre. Das Schulhaus und das Unterrichtswesen vom hygienischen Standpunkte für Aerzte, Lehrer, Verwaltungsbeamte und Architekten. Bearbeitet von Dr. H. Eulenberg und Dr. Theod. Bach. Liefg. 2. Zweite, umgearbeitete und erweiterte Auflage. 8°. Berlin 1896. J. J. Heine's Verlag. Preis 1 Mk.

Sitzungsberichte der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. Herausgegeben von der Redactions-Commission der Gesellschaft: Prof. Dr. O. Schultze, Prof. Dr. W. Reubold, Privatdocent Dr. Paul Reichel. Jahrgang 1895. Würzburg 1896. Stahel'sche Hof- und Universitäts-Buchhandlung. Preis pro Jahrgang 4 Mk.

The Journal of experimental medicine. Vol. I, No. 2. April 1896. New-York, D. Appleton and Company.

Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. Herausgegeben von der Redactions-Commission der Gesellschaft: Prof. Dr. O. Schultze, Prof. Dr. W. Reubold, Privatdocent Dr. P. Reichel. Neue Folge. XXIX. Band 1895. Mit 5 Tafeln und 8 Textabbildungen. Würzburg 1896. Stahel'sche Hof- und Universitäts-Buchhandlung. Preis pro Band (Jahrgang) 14 Mk.

Woltersdorf, Dr. Gerhard, Ueber feuchte Wohnungen. Eine hygienisch-sanitätspolizeiliche Studie. 8°. 79 S. Greifswald 1896. Julius Abel. Preis 2 Mk.

Die Verlagshandlung.

Berichtigung.

Schlockow, Der preussische Physikus.

In der Besprechung des Buches ist der Irrthum unterlaufen, dass der 2. Band „Gerichtliche Medicin“ von Dr. Leppmann bearbeitet sei. Es ist nur die II. Abtheilung „Gerichtliche Psychiatrie“ von Dr. Leppmann bearbeitet, während die I. Abtheilung „Gerichtliche Medicin“ im Speciellen von Dr. Roth verfasst ist. Dr. Longard (Köln).

Sanatorium Hohenhonnef im Siebengebirge.

Entstehung, Einrichtung, Heilverfahren.

Von

Dr. med. **Ernst Meissen**, dirigirendem Arzte.

(Vortrag, gehalten auf der Generalversammlung des Vereins der Aerzte des Regierungsbezirks Köln zu Hohenhonnef am 9. Mai 1896.)

(Mit 1 Abbildung.)

I. Entstehung.

Die wirksame Anregung zur Begründung einer Heilanstalt für Lungenkranke im Siebengebirge bei Honnef ging von dem im Frühjahr 1895 an den Folgen der Grippe verstorbenen Herrn Geheimen Regierungsrath August Bredt und dessen Familie aus. Honnef und seine Umgebung, das „rheinische Nizza", erfreut sich seit Jahrzehnten eines gewissen Rufes als Kurort und entsprechenden Besuches von Brustkranken und Erholungsbedürftigen. Auch ist die Wahl dieses Ortes für ein Sanatorium beispielsweise bereits von dem verstorbenen Geheimrath Professor Dr. med. Rühle in Bonn ausdrücklich befürwortet worden. Es bestand sogar der phantastische Plan eines Deutsch-Amerikaners, der für viele Millionen ein ungeheures Glashaus mit künstlicher Lüftung und Heizung, mit Gartenanlagen und allem Zubehör erbauen wollte, in der Meinung, damit etwas besonders Zweckentsprechendes zu schaffen. Der Gedanke der Errichtung eines Sanatoriums im modernen Sinne gehört aber unbedingt Herrn Geheimrath Bredt, dem früheren Oberbürgermeister von Barmen, der sich nach Niederlegung seines Amtes in Honnef angekauft und dort eine neue Heimath begründet hatte. Er war ein edler Mann von seltenem Gemeinsinne, der sich um viele gemeinnützige Zwecke grosse Verdienste erworben hat, und nicht nur in seiner bergisch-rheinischen Heimath, sondern als Mitglied des Herrenhauses auch in weiteren Kreisen einen wohl-

Müller-Thurgau, Prof. Dr. H., Die Herstellung unvergorener und alkoholfreier Obst- und Traubenweine. Kl. 8°. 31 S. Frauenfeld 1896. J. Huber. Preis 65 Pf.

Pistor, Dr. M., Das Gesundheitswesen in Preussen nach deutschem Reichs- und preussischem Landrecht. Bd. I, Abth. 2/3. 8°. Berlin 1896. Richard Schoetz. Preis 24 Mk.

Rumpel, Dr. Theodor, Pathologisch-anatomische Tafeln nach frischen Präparaten mit erläuterndem anatomisch-klinischen Text. Unter Mitwirkung von Prof. Dr. Alfred Kast. (Aus den Hamburger Staatskrankenhäusern.) Gross-Folio. Lieferung XIII. Wandsbeck-Hamburg, Kunstanstalt (vorm. Gustav W. Seitz), Act.-Ges. Im Abonnement 4 Mk. pro Lieferung. Einzelne Tafeln 1,50 Mk.

Schmidt-Monnard, Dr., Ueber die zweckmässige Ernährung junger Kinder. 8°. 18 S. Berlin 1896. Elwin Staude. Preis 30 Pf.

Scholz, Dr. Friedrich, Ueber Reform der Irrenpflege. 8°. 77 S. Leipzig 1896. Eduard Heinrich Mayer. Preis 1,50 Mk.

Schulgesundheitslehre. Das Schulhaus und das Unterrichtswesen vom hygienischen Standpunkte für Aerzte, Lehrer, Verwaltungsbeamte und Architekten. Bearbeitet von Dr. H. Eulenberg und Dr. Theod. Bach. Liefg. 2. Zweite, umgearbeitete und erweiterte Auflage. 8°. Berlin 1896. J. J. Heine's Verlag. Preis 1 Mk.

Sitzungsberichte der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. Herausgegeben von der Redactions-Commission der Gesellschaft: Prof. Dr. O. Schultze, Prof. Dr. W. Reubold, Privatdocent Dr. Paul Reichel. Jahrgang 1895. Würzburg 1896. Stahel'sche Hof- und Universitäts-Buchhandlung. Preis pro Jahrgang 4 Mk.

The Journal of experimental medicine. Vol. I, No. 2. April 1896. New-York, D. Appleton and Company.

Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. Herausgegeben von der Redactions-Commission der Gesellschaft: Prof. Dr. O. Schultze, Prof. Dr. W. Reubold, Privatdocent Dr. P. Reichel. Neue Folge. XXIX. Band 1895. Mit 5 Tafeln und 8 Textabbildungen. Würzburg 1896. Stahel'sche Hof- und Universitäts-Buchhandlung. Preis pro Band (Jahrgang) 14 Mk.

Woltersdorf, Dr. Gerhard, Ueber feuchte Wohnungen. Eine hygienisch-sanitätspolizeiliche Studie. 8°. 79 S. Greifswald 1896. Julius Abel. Preis 2 Mk.

Die Verlagshandlung.

Berichtigung.

Schlockow, Der preussische Physikus.

In der Besprechung des Buches ist der Irrthum unterlaufen, dass der 2. Band „Gerichtliche Medicin" von Dr. Leppmann bearbeitet sei. Es ist nur die II. Abtheilung „Gerichtliche Psychiatrie" von Dr. Leppmann bearbeitet, während die I. Abtheilung „Gerichtliche Medicin" im Speciellen von Dr. Roth verfasst ist. Dr. Longard (Köln).

aus Düsseldorf 31 000 Mk., aus Honnef 67 000 Mk., aus Koblenz 7000 Mk., aus Köln 99 000 Mk., aus Königswinter 10 000 Mk., aus Krefeld 32 000 Mk., aus Trier 6000 Mk., aus kleineren rheinisch-westfälischen Städten 132 000 Mk., ferner aus Berlin 114 000 Mk., aus Frankfurt a. M. 19 000 Mk., aus Hamburg 22 000 Mk., aus Leipzig 64 000 Mk., aus dem übrigen Deutschland 40 000 Mk., endlich aus dem Ausland (Amsterdam, Antwerpen, London, Paris) 12 000 Mk. Die Gesammtzahl der Zeichner beträgt über 200. Zu diesem Actienkapital von 801 000 Mk. treten noch 400 000 Mk. hypothekarisches Darlehen der Rheinischen Provinzialbank, so dass wir für den Bau eine Summe von 1 200 000 Mk. zur Verfügung hatten.

Gleichzeitig gewannen wir in der Person des Architekten F. Pfeiffer aus Leipzig einen tüchtigen Baumeister, der die Erfordernisse einer Lungenheilanstalt als ehemaliger Patient in Falkenstein aus eigener Erfahrung genau kennen gelernt hatte und sich dem Werke mit hingebender Schaffensfreude widmete. Unter den übrigen Mitarbeitern bei der Schöpfung von Hohenhonnef sind ausserdem zu nennen die Herren A. de Boischevalier aus Düsseldorf, Carl Cahn aus Bonn, Jul. Haarhaus aus Honnef, Dr. jur. K. Mayer aus Köln, A. vom Rath aus Köln, Reg.-Rath P. Schubart aus Berlin, Herm. Seyd aus Elberfeld, W. v. Siemens aus Berlin, später W. Weyermann aus Hagerhof bei Honnef und C. Steinmüller aus Gummersbach. Die Mehrzahl dieser Herren gehört auch zur Zeit noch dem Aufsichtsrathe des Unternehmens an.

Durch das Zusammenwirken so vieler Kräfte kam die Entwickelung des Unternehmens in raschen Fluss. Wir konnten bereits im Mai 1891 den Grundstein legen, und im October 1892 die fertige Anstalt beziehen. Während der Bauzeit hatten wir in Honnef in einer dazu geeigneten Villa — es ist dieselbe, welche in diesem Frühjahr die Königin von Schweden bewohnte — im April 1891 eine provisorische kleine Anstalt eröffnet, welche sich von Anfang an sehr guten Gedeihens zu erfreuen hatte und uns manche nützliche Erfahrung für den Betrieb der grossen Anstalt einbrachte.

Ganz glatt ging die Entwickelung von Hohenhonnef nach der Eröffnung freilich nicht. Es war gerade eine Zeit weniger günstiger Stimmung für die Sanatorien, da die Entdeckung des Tuberkulins Hoffnungen auf raschere Bekämpfung der Krankheit in ganz ausserordentlicher Weise erweckt hatte. Wenn auch der Misserfolg des Mittels bald klar wurde, so glaubten doch manche Aerzte, dass es verbessert werden könne, und dass dann alle übrigen Massnahmen, die bisher gegen die Tuberkulose in Anwendung gebracht wurden, so gut wie überflüssig sein würden. Bei einer noch grösseren Zahl machte sich nach dem Tuberkulinrausche eine pessimistische

Stimmung geltend, welche die Möglichkeit eines wirksamen Eingreifens bei der Tuberkulose überhaupt leugnete. Ausserdem hatten wir manches Vorurtheil zu überwinden, wie es allem Neuen entgegentritt. Namentlich heftete man uns die Behauptung fast unerschwinglich hoher Kosten des Aufenthaltes in Hohenhonnef an, ganz ohne Grund, da die Preise in Hohenhonnef sogar absolut billiger sind, als diejenigen mancher ähnlicher Anstalten, welche die Vollkommenheit der Einrichtungen unseres Sanatoriums keineswegs erreichen. Endlich blieben auch uns die Anfangsschwierigkeiten, die Kinderkrankheiten jedes grossen Unternehmens nicht erspart, die aus Unerfahrenheit in der Handhabung eines so ausgedehnten Betriebes hervorgehenden und nicht zu vermeidenden Missgriffe namentlich in wirthschaftlicher Hinsicht, die erst durch die Erfahrung ausgeglichen werden können.

Aber alle diese Schwierigkeiten sind glücklich überwunden worden und haben nicht gehindert, dass Hohenhonnef sich verhältnissmässig sehr rasch entwickelt hat und bereits jetzt nach kaum dreijährigem Bestehen sich so lebhaften Besuches erfreut, dass Erweiterungsbauten in Aussicht genommen werden mussten und zum Theil bereits ausgeführt sind. Nicht nur aus dem Inlande, sondern auch aus dem Auslande sind immer zahlreichere Gäste zu uns gekommen, besonders aus den Nachbarländern Belgien und Holland, desgleichen aus Dänemark und Schweden, Russland, selbst aus Frankreich, England, Amerika, so dass wir ständig eine sehr beträchtliche ausländische Kolonie haben, die oft über ein Viertel unserer Gäste beträgt.

II. Einrichtung.

Wir wollten in Hohenhonnef eine Heilstätte für Lungenleidende schaffen, welche allen Anforderungen der Wissenschaft wie der Bequemlichkeit der Patienten für den Aufenthalt während des ganzen Jahres nach Möglichkeit entsprechen sollte, ohne den immerhin unerfreulichen Eindruck eines Krankenhauses hervorzurufen. Nach den bisherigen Erfahrungen glauben wir annehmen zu dürfen, dass dieses Ziel in allem Wesentlichen erreicht ist. Jeder Besucher, darunter eine grosse Anzahl von Ärzten und Sachverständigen aus dem In- und Auslande, lobt die prächtige Lage und die schönen Einrichtungen des rheinischen Sanatoriums. Unsere Gäste fühlen sich wohl in dem für sie geschaffenen behaglichen Comfort. Dies weist der steigende Besuch und die Thatsache, dass viele Patienten wiederholt nach Hohenhonnef kommen, sei es, dass die Krankheit eine Fortsetzung oder Wiederaufnahme der Kur nöthig macht, sei es zu vorübergehender Erholung. Ueberhaupt gestaltet sich das

Anstaltsleben, das Zusammensein vieler Kranker unter bestimmt geregelter Lebensweise wesentlich anders wie der Aussenstehende meist geneigt ist anzunehmen. Die feste Ordnung im Thun und Lassen legt doch nur solche Beschränkungen auf, deren Nothwendigkeit für den Kurzweck und Kurerfolg leicht einzusehen ist. Es bleibt immer auch Raum für gesellige Fröhlichkeit, welche in richtigem Maasse recht wohl geeignet ist, auch für die Gesundheit nützlich zu wirken. So gestaltet sich das Anstaltsleben für die Kranken so angenehm wie es unter ähnlichen Verhältnissen nur möglich ist.

Einwendungen wegen angeblicher Infectionsgefahr in Folge des Zusammenseins vieler Kranken in einer Anstalt sind wissenschaftlich gänzlich hinfällig. Die hygienische Ueberwachung des Verhaltens der Patienten im Allgemeinen und die Beseitigung bezw. Unschädlichmachung der Auswurfstoffe, welche doch allein die Träger des Krankheitsgiftes sind, im Besonderen kann nirgend leichter und sicherer geschehen als in einer geschlossenen Anstalt. Darüber ist ebenso wenig Zweifel, wie dass solchen grundsätzlichen Forderungen in einem Sanatorium, welches diesen Namen verdient, in jeder Hinsicht genügt wird. An einem Orte mit den Einrichtungen und der hygienischen Sorgfalt wie in Hohenhonnef ist Ansteckung nicht wohl denkbar, sicher aber niemals beobachtet worden. Es wäre nur zu wünschen, dass diese hygienische Sorgfalt auf diejenigen Oertlichkeiten ausgedehnt und übertragen würde, wo am ehesten eine Ansteckungsmöglichkeit gegeben ist, wo sie aber meist gar nicht beachtet wird: Wartesäle, Eisenbahn, Pferdebahn, Wirthshaus, Concertsäle, Theater u. dgl.

Hohenhonnef liegt am Südwestabhange des Siebengebirges ganz für sich inmitten eines an 40 Hektar oder 160 Morgen grossen eigenen Waldgebietes, Nadel- und Laubholz in meist gemischtem Bestande. In Folge der landesüblichen, forstmässig abscheulichen Behandlung ist verhältnissmässig wenig Hochwald vorhanden, zumal das Gebiet von einer sehr grossen Zahl einzelner kleiner Besitzer erworben werden musste. Aber gerade durch den gemischten Bestand der verschiedenen Bäume wirkt unser Wald ungemein freundlich durch sein mannigfaches Grün und hat auch keinen Mangel an prächtigen schattigen Plätzen. Sorgfältiger Pflege und richtiger Behandlung wird er sich dankbar erweisen, so dass wir im Laufe der Jahre zeigen werden, dass auch auf unserem Berge schöner Hochwald gedeiht.

Das gesammte Areal ist durch eigens für die Kurzwecke mit Rücksicht auf bequeme Steigung, Windschutz und Schatten angelegte, bereits viele Kilometer lange Wege überall zugänglich gemacht. Die Wege schliessen überall unmittelbar an die Anstalt an und eröffnen die mannigfaltigsten Ausblicke in die durch den

Wechsel von Thal und Gebirge besonders reizvolle Landschaft. Sie verbinden sich gleich mit den Wegen des romantischen Siebengebirges, das mit seinen lieblichen Thälern und Höhen wie überhaupt die ganze herrliche Gegend auf beiden Ufern des Rheins für den Kräftigern eine Mannigfaltigkeit von Spazierwegen und Ausflügen bietet, die kaum irgendwo erreicht wird. Die vom Verschönerungsverein für das Siebengebirge neuerbaute prächtige Fahrstrasse zur Löwenburg, der zweithöchsten Kuppe des Gebirges, in der Anregung und in der Beschaffung der erforderlichen Geldmittel hauptsächlich ein Werk des verstorbenen Dr. jur. Ad. Bredt, schliesst gleich von der Anstalt aus das gesammte Strassennetz des Gebirges auch für Wagen und Schlitten auf.

Die Baufläche der Anstalt liegt 236 m über Meer, 158 m über dem Rhein bei Honnef. Nach dem Gebirge zu steigt das Gelände rasch auf und erreicht Höhen von 4—500 m. Den Baugrund bilden Felsbildungen der unterdevonischen Formation, die auf dem Anstaltsgebiete stellenweise basaltische Durchbrüche zeigt. Die steile Schichtung des Gesteins bietet den Vortheil eines raschen Verschwindens der Tagewässer, so dass unsere Wege stets trocken bleiben. Der Baugrund ist überhaupt durchaus trocken, und um so gesunder, als er niemals vorher menschliche Wohnungen getragen hat.

Das Klima unserer Gegend ist im Allgemeinen ein mildes zu nennen, ohne indessen kräftiger Frische zu entbehren. Der Winter ist meist gelinde und von kurzer Dauer, der Sommer in Folge der freien Höhenlage, welche drückende Schwüle nicht aufkommen lässt, selten heiss. Besonders schöne Jahreszeiten sind Frühling und Herbst, wo die rheinische Landschaft ihren eigenartigen Reiz in besonderer Weise entfaltet. Alle Jahreszeiten eignen sich, wie die Erfahrung längst gelehrt hat, gleich gut für die Durchführung der Kur.

Grössere, empfindliche Tagesschwankungen der Temperatur sind sehr selten. Namentlich fehlen Dank der trockenen Bodenbeschaffenheit, stärkere Abkühlungen um die Zeit des Sonnenunterganges; die Abende sind vielmehr stets ein sehr angenehmer Theil des Tages, und erlauben selbst empfindlichen Kranken den Aufenthalt im Freien, da weder allzu grosse Kühle der Luft noch aufsteigende Feuchtigkeit störend wirkt.

Das durchweg bewaldete Gebiet von Hohenhonnef, hoch über dem Rheinthale gelegen, fernab von allen rauch- oder stauberzeugenden Anlagen, erfreut sich einer ungewöhnlich reinen und anregenden, von schädlichem Staube durchaus freien Luft. Die grossen Bestände von Nadelholz geben ihr eine besonders duftige und erfrischende Beschaffenheit, zumal während der warmen Jahreszeit.

Ausreichender Schutz gegen rauhe Winde ist vorhanden, namentlich gegen Nord und Ost; die westliche und südwestliche Richtung ist offen und gewährt einen überraschend schönen Ausblick ins Rheinthal über Honnef, mit seinen Villen und Gärten, auf den breiten Strom mit den Inseln Grafenwerth und Nonnenwerth, gegenüber Rolandseck, zur Rechten der Drachenfels und die zerklüfteten Felsen der Wolkenburg, zur Linken die Berge an der Ahr und die Höhen des Westerwaldes, über den Fluss hinaus die blauen Gipfel des Eifelgebirges. Es ist hier einer der schönsten Punkte am ganzen Strome.

Eines aber fehlte auf unserer Höhe zu Anfang gänzlich, nämlich das Wasser, an welchem, wahrscheinlich in Folge der steilen Gesteinschichtung, der Südabhang des Gebirges überhaupt sehr arm ist. Da der Anschluss an das Honnefer Wasserwerk technischen und auch finanziellen Schwierigkeiten begegnete, so entschlossen wir uns, im Asbachthale, dem tiefen Einschnitte, welcher das eigentliche Siebengebirge vom Westerwalde trennt, auf eigenem Gebiete einen Quellbrunnen zu graben. Wir fanden denn auch in der verhältnissmässig geringen Tiefe von 9 m reichliches und nach den Untersuchungen von Professor Stutzer in Bonn sehr gutes Wasser. Der Brunnenschacht wurde von der Sohle aus durch Stollenanlagen von zusammen 50 m Länge nach drei verschiedenen Richtungen erweitert und stellt uns nun täglich über 70 Cubikmeter Wasser zur Verfügung. Dasselbe wird durch ein starkes Pumpwerk 180 m höher in einen unterirdischen Cementbehälter auf der Anhöhe gleich hinter der Anstalt gepumpt, von wo es mit einem Drucke von ungefähr 3 Atmosphären dem Hause zuströmt. Hierdurch ist unser Bedarf für alle Zwecke, auch für die Maschinenanlagen und die eigene Waschanstalt, reichlich gedeckt, und wir würden auch für den Fall einer erheblichen Vergrösserung der Anstalt nicht in Verlegenheit kommen, da der bisherige tägliche Verbrauch nur 30—40 Cubikmeter beträgt.

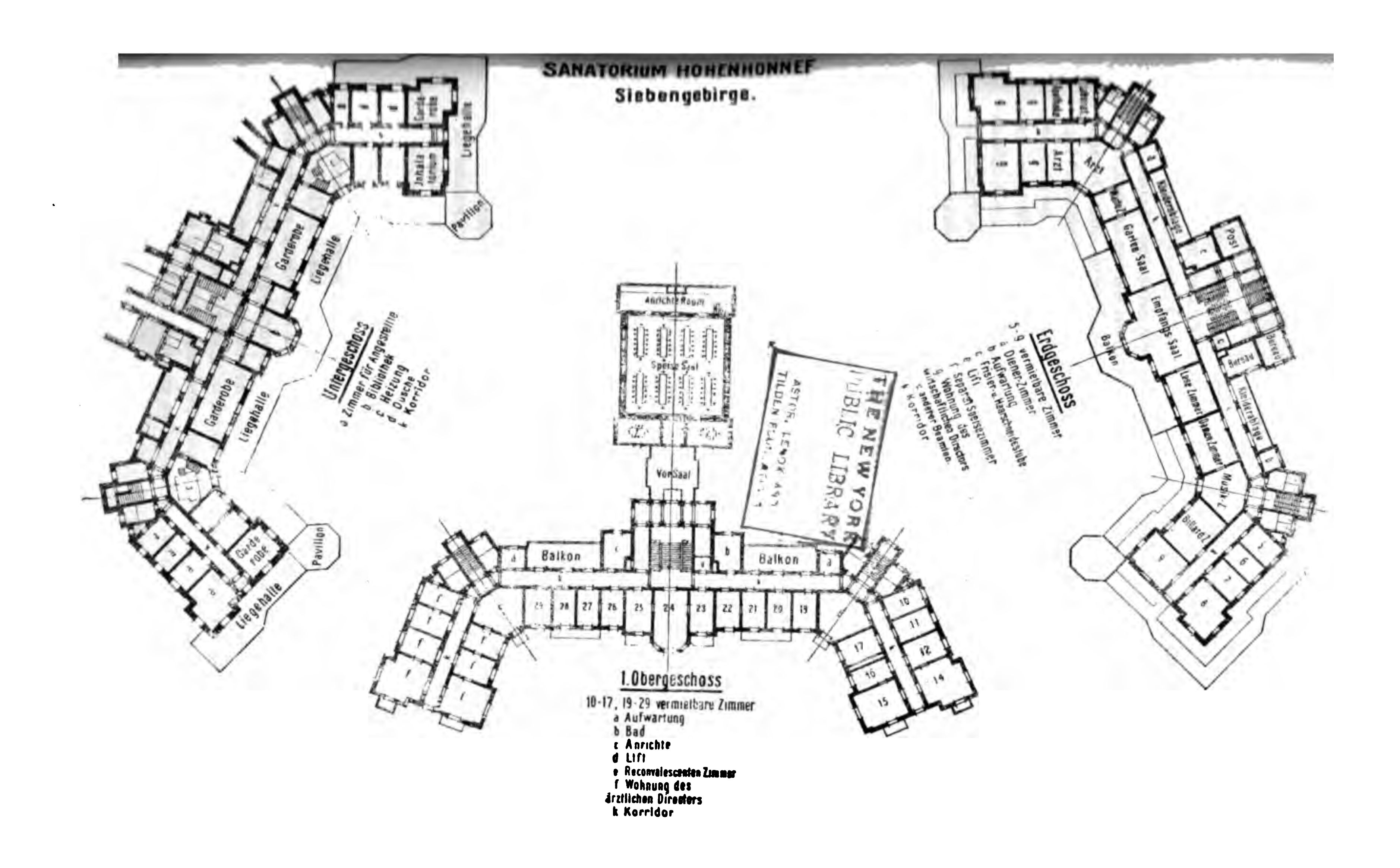
Grössere Schwierigkeiten bereitete die Entwässerung der Anstalt. Es war von Anfang an eine einheitliche und gemeinsame Kanalisation sämmtlicher Abwässer der Anstalt aus den Closets, welche durchweg als Spülclosets, System Unitas, eingerichtet sind, aus den Bädern, Duschen und der Küche geplant. Die Abwässer sollten geklärt und dann den Kanälen der Stadt Honnef zugeführt werden, welche in den Unterlauf des Asbachs und mit diesem in den Rhein einmünden. Die Stadt Honnef verweigerte indessen die Einleitung, und wir waren nunmehr gezwungen, mit grossen Kosten eine eigene Rohrleitung — theils Thon-, theils Cementrohre — von über drei Kilometer Länge von unserem Berge bis an den Rhein unterhalb Honnefs zu legen. Sie endigt dort in einem Senk-

brunnen, welcher die geklärten Abwässer im Grundwasser versinken lässt, was bei der grobkiesigen Beschaffenheit des Bodens an der gewählten Stelle, regelmässige und genaue Beaufsichtigung vorausgesetzt, keine Schwierigkeit hat. Bei Hochwasser lassen wir die Abwässer nicht ins Thal fliessen, sondern berieseln mit ihnen eine etwa ein Hektar grosse, mit Obstbäumen bestandene Wiese. Die Klärung und Reinigung der Abwässer geschieht in zwei hinter einander geschalteten Klärbecken mit Schlammfängen und Filterkörben, die mit Torf und Coaks gefüllt und täglich gereinigt werden. Der Schlamm, welcher sich in den Klärbecken absetzt, kann in einen besonderen Behälter unterhalb abgelassen werden, wird dort mit Torfmull gemengt und dann als Compostdünger verwendet. Diese Art der Beseitigung der Abwässer, deren Gesammtmenge etwa 30 Cubikmeter täglich beträgt, hat sich im Allgemeinen gut bewährt; es wird rasche und vollständige Entfernung, auch eine gewisse Ausnutzung des Dungwerthes erreicht. Für den Fall, dass sie versagen sollte, haben wir bei der Strombau-Verwaltung die Erlaubniss zur Einleitung der Abwässer in den Rhein selbst erwirkt.

Die Kanalisation nimmt auch den Auswurf der Kranken auf. Genaue Vorschriften über die Behandlung desselben werden sorgfältig durchgeführt: Es ist aufs Strengste verboten, auf den Fussboden oder in's Taschentuch zu spucken; ausschliesslich sind die meist aus blauem Glase verfertigten Spucknäpfe zu benutzen, welche des besseren Aussehens, auch der leichteren Benutzung wegen vielfach in Wandarmen aufgehängt sind. Dieselben sind mit einer Lösung von Kresolseife gefüllt, welche etwa 5 % schwarze Seife und 1 % Kresol enthält und sich aus manchen Gründen ästhetischer und sanitärer Natur empfiehlt; namentlich wird nach Möglichkeit eine Desinfection des Auswurfs erreicht. Jeder Kranke hat ausserdem seinen Spucknapf im Zimmer und in den Liegehallen. Bei Spaziergängen wird das Dettweiler'sche Taschenfläschchen in Gebrauch gezogen; denn auch im Freien darf nicht auf den Boden gespuckt werden.

Die Leibwäsche unserer Gäste wird obligatorisch der sicheren Reinigung und Desinfection wegen in der Dampfwaschanstalt des Sanatoriums besorgt. Soweit nothwendig, passirt sie vorher den Dampfdesinfectionsapparat, und wird deshalb gleich nach dem Gebrauch in dichtschliessende Leinwandbeutel gesteckt. Das gesammte Bettzeug und auf Wunsch auch die Leibwäsche und die Kleidungsstücke jedes abreisenden Patienten werden gleichfalls regelmässig im Desinfectionsapparate gereinigt, so wie überhaupt das verlassene Zimmer eine gründliche, den Forderungen der Wissenschaft entsprechende Säuberung erfährt.

Die Küchenabfälle werden theils im Walde vergraben und


SANATORIUM HOHENHONNEF
Siebengebirge.
Untergeschoss
a Zimmer für Angestellte
b Bibliothek
c Heizung
d Dusche
k Korridor
Garderobe
Liegehalle
Pavillon
Inhalatorium
Speise Saal
Anrichte Raum
Vorsaal
Balkon
1. Obergeschoss
10-17, 19-29 vermietbare Zimmer
a Aufwartung
b Bad
c Anrichte
d Lift
e Reconvalescenten Zimmer
f Wohnung des ärztlichen Directors
k Korridor
Erdgeschoss
5-9 vermietbare Zimmer
a Diener-Zimmer
b Aufwartung
c Frisier- u. Haarschneidestube
e Lift
f Separat Speisezimmer
g Wohnung des wirtschaftlichen Directors
i anderer Beamten.
k Korridor
Post
Kleiderablage
Garten Saal
Empfangs Saal
Lese Zimmer
Damen Zimmer
Musik-Z.
Billard Z.
Arzt
Apotheke

werden dort als Dünger nützlich, theils werden sie weit abseits in eine Waldschlucht gebracht und dort nach Bedarf mit Asche oder Sand bedeckt. —

Dank dem ausgedehnten eigenen Grundbesitze haben die Anstaltsbauten sehr zweckmässig vertheilt werden können. Die Maschinen-Anlagen, nämlich Kesselhaus, Dampf- und Dynamomaschinen, Accumulatoren, Pumpwerk, Dampfwaschanstalt, Desinfectionsapparat für überhitzten Dampf, Schlosserwerkstätte u. s. w., liegen in dem erwähnten Asbachthale etwa 150 m tiefer als das Plateau der Anstalt und bilden dort gewissermassen ein Reich für sich. Hierdurch wird alle Belästigung durch Rauch, Staub und Geräusch, Unbequemlichkeiten, welche mit einem so ausgedehnten Maschinenbetriebe unweigerlich verbunden sind, der eigentlichen Anstalt vollständig fern gehalten.

Auf der Höhe liegen nur das grosse schlossartige Kurhaus und der mit diesem vom ersten Obergeschosse aus durch einen gedeckten Vorsaal verbundene, aber im Uebrigen ganz getrennt liegende Speisesaal nebst Küche und Kellern, sowie einige Gebäulichkeiten für den wirthschaftlichen Betrieb, namentlich die kürzlich bedeutend vergrösserten Personalwohnungen. Die Gebäude auf der Höhe sind mit denen im Thale durch eine Drahtseilbahn mit elektrischem Antriebe verbunden. Dieselbe wurde beim Baue der Anstalt zur Beförderung des Baumaterials angelegt, aber dauernd im Betriebe erhalten, weil zur Beförderung der Lebensmittel und sonstigen Bedürfnisse die etwas steil gerathene Fahrstrasse von Honnef aus nicht genügt.

Die vom Haupthause gesonderte Lage des Speisesaals nebst Küche und Kellern hält alle Belästigung durch Koch- und Speisegerüche fern. Auch der Speisesaal selbst, ein architektonisch besonders schöner Raum, bleibt durch die Wirkung besonderer, mehrfacher Lüftungsvorrichtungen stets ein luftiger, gleichmässig temperirter Aufenthalt. Für die Verpflegung der Kranken, welche das Zimmer hüten müssen, ist ein unterirdischer Verbindungsgang von der Küche zum Haupthause angelegt. Derselbe führt zu einem Speiseaufzuge, welche die benöthigten Speisen in jedem Stockwerke einem Anrichteraume abliefert.

Das Haupthaus, welches seine Vorderfront nach Südwesten richtet, ist ebenso wie der Speisesaal durchaus massiv gebaut. An der Hinterfront unter dem Vorsaal, welcher Haupthaus und Speisesaal verbindet, befindet sich die Anfahrt vor der mit Beihülfe der Stadt Honnef erbauten Fahrstrasse, welche Abends vom Ausgange der Stadt ab elektrisch beleuchtet ist. Das Haupt- oder Kurhaus besteht aus einem Mittelbau mit zwei stumpfwinklig ansetzenden Flügeln, durch welche ein besonders geschützter Theil der grossen

Terrasse vor dem Hause eingeschlossen wird. Nur die Flügel haben einen Mittelcorridor mit Zimmern zu beiden Seiten; der lange Mittelbau hat einen seitlichen Corridor und nur eine Flucht Zimmer, der gegenüber nach der Nordwestseite im 1. und 2. Obergeschosse grosse Balkone liegen; dieselben gewähren einen sehr angenehmen und bequemen Aufenthalt während der warmen Jahreszeit. Die beschriebene, recht kostspielige Bauart des Hauses wurde aus hygienischen Gründen gewählt, namentlich um eine stets gründliche Lüftung zu sichern.

Die Anordnung von Haupthaus und Speisesaal und die Vertheilung der Räumlichkeiten ist aus den umstehenden Grundriss-Zeichnungen — Untergeschoss, Erdgeschoss, I. Obergeschoss — leicht zu ersehen.

Das Haus hat ein nach der Terrasse hin freiliegendes Untergeschoss, ein Erdgesehoss und drei Obergeschosse. Sämmtliche Stockwerke sind durch eine grosse eiserne Haupttreppe und zwei Seitentreppen, ausserdem durch einen Personen-Aufzug mit elektrischem Antriebe verbunden.

Dem Untergeschoss ist nach der Terrasse hinaus in fast gesammter Ausdehnung nach Westen, Süden und Osten eine Hallenanlage für die Freiluftcur vorgebaut. Dieselbe ist als ein Hauptcurmittel mit besonderer Berücksichtigung des Schutzes gegen Wind, Regen und Sonne ausgeführt und mit allen Bequemlichkeiten ausgestattet; namentlich enthält sie besonders construirte Liegesessel mit beweglicher breiter Rückenlehne. Abends ist sie elektrisch beleuchtet. Sie ermöglicht den dauernden Aufenthalt im Freien von früh bis spät bei jedem Wetter und zu jeder Jahreszeit. Eine ähnliche Halle befindet sich gleich unterhalb der Terrasse im Walde; weitere sind geplant, soweit die Vergrösserung der Anstalt sie nöthig macht. Der östliche Theil der Halle am Hause ist für künstliche Kühlung durch Wasserberieselung eingerichtet, und gewährt deshalb auch im Hochsommer einen sehr angenehmen, kühlen Aufenthalt unmittelbar am Hause für solche Kranke, denen der Weg in den schattigen Wald zu weit ist.

Im Erdgeschoss befinden sich die Gesellschaftsräume — Gartensaal, Empfangssaal, Lesezimmer, Damenzimmer, Musikzimmer, Billardzimmer —, welche in der ganzen Mitte des Hauses auf eine grosse Veranda hinausgehen, ferner die ärztlichen Sprechzimmer nebst Hausapotheke und Laboratorium für bakteriologische und chemische Untersuchungen, die Büreaux für den wirthschaftlichen Betrieb, sowie das Post- und Telegraphenamt, dessen Einrichtung wir der gütigen Vermittelung Sr. Excellenz des Herrn Unterstaatssekretärs Dr. Fischer verdanken.

In jedem Stockwerke befinden sich comfortable Baderäume, in welchen nach Bedarf auch Soolbäder, Kiefernadelbäder u. dgl. verabreicht werden können; die Badewannen sind englische Porcellanwannen aus einem Stück, und erlauben unbedingte Reinhaltung in Folge des glatten, lückenlosen, unveränderlichen Materials, welches von keinen Badezusätzen angegriffen wird. Die Vertheilung der Baderäume auf die einzelnen Stockwerke erleichtert den Gebrauch für die Kranken sehr und machte die Anlage eines besonderen Badehauses überflüssig.

Im Untergeschosse befindet sich die Dusche mit allen in Betracht kommenden Formen von Staub-, Regen-, Stachel- und Strahldouchen. Sie ist temperirbar, wird aber gewöhnlich kalt mit einer Temperatur von 8—10 ° R angewendet. Ebenfalls im Untergeschoss befindet sich ein Inhalatorium mit allen Einrichtungen zur Unterstützung der Behandlung von Hals-, Nasen- und Rachenleiden.

Die Zahl der vorhandenen Patientenzimmer beträgt 75 mit etwa 85 Betten, da eine grössere Anzahl zweibettiger Zimmer vorhanden ist. Diese Zimmer sind auf das Erdgeschoss und die drei Obergeschosse vertheilt, so dass eine grosse Mannigfaltigkeit vorhanden ist; jedoch ist die Einrichtung derselben überall fast gleichartig. Bei den Möbeln ist auf möglichste Glätte und Einfachheit der Form unter Vermeidung von Kanten und Vorsprüngen Rücksicht genommen, um die Reinigung zu erleichtern. Die meisten Zimmer liegen nach Süden und Südwesten; nur auf den Flügeln liegt eine Anzahl nach Südosten und nach Westen; keine entbehren des freien Zutritts des Sonnenlichtes, das zum mindesten Morgens und Abends hineingelangt; viele Zimmer haben Balkone oder Veranden.

Die durchschnittliche Grösse der Patientenzimmer beträgt 3,5 × 5,5 m Bodenfläche bei 3,85 m Höhe. Nur wenige bleiben etwas unter dieser Grösse; dagegen haben die salonartigen zweibettigen Zimmer erheblich grössere Ausmessungen der Bodenfläche.

Bei den Fussböden, auch bei den Zwischenwänden des Hauses ist in ausgiebiger Weise von Gipsdielen-Construktion Gebrauch gemacht worden. Gipsdielen sind Planken von 7—8 und mehr Centimeter Dicke, die aus Gipsguss mit Einlage von Rohr und ähnlichen leichten Stoffen gebildet sind, so dass ein fester und doch verhältnissmässig leichter und poröser Körper entsteht. Sie stellen ein vollkommen feuersicheres und sehr bequem zu verarbeitendes Baumaterial dar. Die Fussböden enthalten auf und zwischen den Tragbalken drei Lagen solcher Gypsdielen, welche also zwei Luftschichten zwischen sich einschliessen, dagegen keine weitere Füllung von Sand, Asche u. dergl. enthalten. Auf die

oberste Schicht der Dielen ist ein Gips-Estrich aufgetragen und auf diesen Linoleum oder Riemenparket aufgelegt. Letzteres ist hauptsächlich in den grossen gemeinsamen Räumen angewendet (Gesellschaftszimmer, Speisesaal u. s. w.). Bei weitem die meisten Zimmer, namentlich sämmtliche Patientenzimmer haben einen Fussbodenbelag von gemustertem Linoleum. Dieser Stoff ermöglicht bekanntlich sichere Reinhaltung und sogar, wenn es nöthig ist, eine chemische Desinfection; es sieht sauber und freundlich aus und erweist sich als sehr haltbar, wenn er ab und zu mit einer Mischung von Wachs und Terpentinöl gebohnt wird. Von Wollteppichen und dergleichen haben wir natürlich fast ganz Abstand genommen. Die Krankenzimmer haben nur eine kleine Bettvorlage von glattem Wollstoff. Die Corridore haben keinen Läufer und dürfen einen solchen Stauberzeuger nicht haben. Freilich waren wir nun gezwungen, allmählich im ganzen Hause an den Patientenzimmern Doppelthüren anzubringen, weil die hygienischen Corridore akustische Unannehmlichkeiten im Gefolge hatten; die Doppelthüren beseitigen dieselben vollkommen.

Die Zimmerwände durchweg mit waschbarem Oelanstrich zu versehen, haben wir uns nicht entschliessen können. Bei der sehr günstigen Lage des Hauses in Bezug auf Durchlüftung und Belichtung ist die Nothwendigkeit nicht recht einzusehen. Die Tuberkulose ist ja keine Infectionskrankheit wie Masern, Scharlach, Diphtherie u. dergl., sondern bei ihr lässt sich die Infectionsgefahr durch strenge Reinlichkeit und peinliche Sorgfalt in der Beseitigung des Auswurfs mit grosser Sicherheit und verhältnissmässig einfach vermeiden und ausschliessen. Oelgestrichene Wände haben immer etwas Kahles, Unfreundliches, und gegenüber den unbestreitbaren hygienischen Vortheilen ist doch auch der Nachtheil zu erwägen, dass die Wände ihre Porosität verlieren, gewissermaassen nicht mehr athmen, leichter feucht bleiben, und die natürliche Lüftung des Hauses erschweren. Wir haben also Tapetenbekleidung gewählt, die im Bedarfsfalle, d. h. bei der jedesmaligen Abreise eines Patienten durch Abreiben mit Brotkrume gereinigt werden, falls nicht die Erneuerung vorgezogen wird.

Dank seiner freien Lage und wohlüberlegten Bauart erfreut sich das Sanatorium einer sehr wirksamen natürlichen Lüftung. Eine genau vorgeschriebene und durchgeführte Lüftungsordnung sorgt, dass die Lufterneuerung im ganzen Hause, namentlich auch in den Corridoren und Treppenhäusern systematisch befördert wird. Jedes Fenster hat ein bewegliches und in verschiedenen Abstufungen feststellbares Oberlicht. Ebenso ist jeder Fensterflügel für sich festzustellen. Jedes Zimmer hat ausserdem einen bis zum Dache geführten Entlüftungsschacht mit zwei Klappen, für den

Sommer oben an der Decke, für den Winter unten am Fussboden. Die Gesellschaftsräume und der Speisesaal haben ausserdem noch active Zufuhr vorgewärmter und durch Flanell gefilterter Aussenluft. Blendläden, welche ohne Oeffnung des Fensters vom Zimmer aus vor- und zurückgeschoben werden können, oder Rollblenden sorgen ausser für Milderung des Lichtes im Verein mit der angegebenen Fenstereinrichtung für beliebige Abstufung der Lüftung in den Zimmern, sodass auch der Empfindlichste ohne den gefürchteten Zug bei Tag und Nacht für reinste Luft in seinem Zimmer sorgen kann. So lässt sich das zur Kurmethode gehörige „Schlafen bei offenem Fenster", ein manchmal missverstandenes Schlagwort für die Nothwendigkeit gründlicher Lüftung gerade während der Nachtruhe, mit Leichtigkeit allgemein durchführen. Die Lüftungseinrichtungen im Hause arbeiten so gut, dass der Arzt bei der Morgenvisite der Zimmerkranken nicht merken darf, dass er in ein Krankenzimmer tritt, und sofort rügen kann, wenn es doch der Fall ist, weil er dann weiss, dass die Vorrichtungen nicht richtig angewandt wurden.

Man hat Hohenhonnef wohl gelegentlich den Vorwurf gemacht, dass es etwas zu wenig Windschutz habe. Dem gegenüber muss betont werden, dass es doch wohl kein richtiges Princip ist, ein Sanatorium für Tuberkulöse, welches jahraus, jahrein von Kranken bewohnt ist, mit Rücksicht auf möglichsten Windschutz nach allen Richtungen zu bauen. Wir dürfen nicht vergessen, dass wir damit das Haus einem der mächtigsten natürlichen reinigenden und desinficirenden Factoren, der freien Luftbewegung, entziehen. Die Rücksicht auf gesunde und durchlässige Beschaffenheit des Baugrundes wird stets einen Gebirgsabhang dem Thalgrunde vorziehen lassen, und dann kann der Windschutz kein vollständiger sein. Der Wind, welchem Hohenhonnef mit einer gewissen Absichtlichkeit ausgesetzt ist, ist übrigens nur der Südwest- und Westwind, während die rauhen und am meisten gefürchteten Winde, der Nord- und Ostwind, durch vorgelagerte Bergzüge so gut wie vollständig abgehalten und abgelenkt werden. Man sieht die eigentliche Lage des Sanatoriums am besten von dem im Parke der Anstalt befindlichen Aussichtsthurm.

Hingegen muss für örtlichen Windschutz in jeder Weise Sorge getragen werden, damit auch der empfindliche Kranke behaglich im Freien weilen kann. Dies ist in Hohenhonnef in ausgiebiger Weise durch die Hallenanlagen geschehen, und wird ergänzt durch die rasch heranwachsenden Baumpflanzungen auf der Terrasse und sonst in der unmittelbaren Umgebung des Hauses. Die stark coupirte Beschaffenheit des ausgedehnten Anstaltsgebietes hat überdies die Anlage von Spazierwegen in solcher Mannigfaltigkeit er-

möglicht, dass für jede Windrichtung besondere windgeschützte Wege zur Auswahl sind. So kann allen Ansprüchen in Bezug auf den Aufenthalt im Freien genügt werden.

Die ängstliche Furcht vor jeder Luftbewegung bei den Lungenkranken ist übrigens ein Rückstand aus den Anschauungen früherer Zeiten, wo man den Patienten nicht besser behandeln zu können meinte, als wenn man ihn hübsch warm hinter dem Ofen hielt und vor jedem Zuglüftchen ängstlich bewahrte. Die Erfahrung hat uns längst eines anderen belehrt. Gewöhnung an die freie Luft, Ausnutzung ihrer erfrischenden und kräftigenden Eigenschaften, methodische Abhärtung ist doch ein Hauptziel der modernen Phthisistherapie, welches an einem Orte nicht erreicht werden kann, wo die klimatischen Verhältnisse bloss schonend, nicht übend einwirken. Nicht das Wetter macht gesund, auch das schönste Wetter nicht, sondern nur die Gewöhnung an das Wetter, die nur durch möglichst dauernden Aufenthalt im Freien erreicht wird; es ist eine schlechte Gesundheit, die bei jedem Wetterwechsel versagt. In Hohenhonnef fällt übrigens die verhältnissmässig geringe Zahl von sogenannten Erkältungskrankheiten auf, was zum Theil damit zusammenhängt, dass die Kranken mit Vorsicht an den Aufenthalt im Freien gewöhnt werden, anderseits aber wohl der ungewöhnlichen Reinheit und Staubfreiheit der Luft zuzuschreiben ist.

Die Heizung geschieht im ganzen Hause, auch auf den Corridoren durch eine centrale Niederdruck-Warmwasserheizung. Da das Röhrensystem derselben eine Verbindung mit der freien Luft hat, so kann das Wasser in demselben höchstens seinen Siedepunkt erreichen. Derselbe wird indessen bei Weitem nicht in Anspruch genommen; es genügt eine Erwärmung auf 50—60 °, selten 70 ° R. Es sind drei centrale Heizkessel im Untergeschoss vorhanden, zwei für das Haupthaus, einer für den Speisesaal. Aus ihnen gelangt das erwärmte Wasser zunächst durch ein Steigrohr bis auf den Speicher und geht dort in ein horizontales Vertheilungsrohr; aus diesem strömt es den einzelnen Heizkörpern zu und gelangt dann in den Kessel zurück. Da an jedem Heizkörper sowohl der Zufluss wie der Abfluss geöffnet und gesperrt werden kann, so ist die Heizung vollkommen regulirbar, und kann nach Belieben in jedem Zimmer abgestuft oder ganz ausgeschaltet werden. Je nach ihrer Grösse haben die Zimmer einen oder mehrere Heizkörper in verschiedenen Abmessungen; dieselben sind aus freistehenden, leicht zugänglichen, glatten doppelwandigen Eisenrohren gebildet, in deren ringförmigem Zwischenraum das warme Wasser circulirt. In Folge der sehr grossen Oberfläche, welche in Folge dieser Construction entsteht, genügt eine Wärme von 50 bis 60 ° R vollkommen, um eine sehr angenehme behagliche Wärme

zu erzeugen, welche niemals durch unangenehme Gerüche gestört ist, weil so niedere Temperaturen keine Zersetzungen hervorrufen. Da das Haus fast überall Doppelfenster hat, so wird die von der Firma Schäffer & Walcker in Berlin garantirte Leistung einer Innentemperatur bis zu 20 ° C selbst bei einer Aussentemperatur von — 20 ° C in der That erreicht. Die Heizung arbeitet bei sorgfältiger Behandlung zu unserer vollen Zufriedenheit, und ist auch im Betriebe nicht allzu kostspielig, obwohl die Heizperiode vom October bis in den Mai dauert.

Im ganzen Hause ist ausschliesslich elektrische Beleuchtung durchgeführt. Die Kraft liefert unsere Maschinenanlage im Asbachthale. Die Beleuchtung ist kostspielig im Betriebe, bietet dafür aber auch Vortheile in Bezug auf Bequemlichkeit und Feuersicherheit, welche sie jedes Andere weit überlegen macht. In einem Sanatorium für Lungenleidende ist sie fast unentbehrlich, da sie den hygienischen Forderungen an eine Beleuchtung ohne Frage am besten entspricht. Abgesehen von der Annehmlichkeit jeder Zeit bei Tag und Nacht durch einen Fingerdruck Licht haben zu können, ist die elektrische Beleuchtung die einzige, welche keinerlei Verbrennungsprodukte an den bewohnten Raum abgiebt. Bogenlicht ist in Hohenhonnef nur im Freien und im Speisesaal in Anwendung.

Es erübrigt nun noch ein kurzes Wort über die innere Organisation der Anstalt. Dieselbe ist Besitz der Aktiengesellschaft Heilanstalt Hohenhonnef. Ihre Organe sind in Gemässheit des Aktiengesetzes der Aufsichtsrath, an dessen Spitze zur Zeit Gr. C. Steinmüller aus Gummersbach steht, und der Vorstand oder die Direction. Letzteres ist das eigentliche geschäftsführende Organ, und besteht aus dem dirigirenden Arzte (Dr. med. E. Meissen) und dem wirthschaftlichen Director (A. Pitschel). Der Vorstand ist in financieller Hinsicht dem Aufsichtsrath bezw. der Generalversammlung der Actionäre verantwortlich. In der Anstalt ist der dirigirende Arzt die oberste Instanz und hat die oberste Leitung in allen Fragen sanitärer Natur. Ausser ihm ist noch ein Assistenzarzt angestellt. Ferner sind sechs ausgebildete Wärter, je drei männliche und drei weibliche, vorhanden. Die Bedienung der Patienten sowie überhaupt der sehr verwickelte Betrieb des Sanatoriums erfordert ausserdem ein ungewöhnlich grosses Personal. Die Gesammtkopfzahl desselben — Bureaubeamte, Wärter und Wärterinnen, Zimmermädchen, Köche und Küchenleute, Servirmädchen, Heizer, Maschinisten, Wäscher und Wäscherinnen, Gartenarbeiter, Handwerker — beträgt durchweg etwa 70, obwohl es naturgemäss nicht Princip ist, überflüssige Leute anzustellen. Die

Anforderungen eines regelmässigen und geordneten Betriebes macht eben erfahrungsmässig in allen ähnlichen Anlagen einen grossen Aufwand an Personal nothwendig.

III. Heilverfahren.

Die Darlegung der Kurmethode, als deren Werk- und Rüstzeug Hohenhonnef von seinen Begründern geschaffen wurde, erfordert einige einleitenden Ausführungen.

Seit der Entdeckung des Tuberkelbacillus durch Robert Koch kann ernsthafter Zweifel darüber nicht mehr bestehen, dass die Tuberkulose eine Infectionskrankheit ist, in dem Sinne, dass die ihr eigenthümlichen anatomischen Veränderungen nur dann entstehen, wenn das genannte Mikroparasit, früher oder später bei der Lungentuberkulose höchst wahrscheinlich vergesellschaftet mit andern Mikroben — Streptokokken u. a. — im menschlichen Organismus sich ansiedelt und weiter entwickelt. Dass mit dieser Thatsache, welche uns den oder die Erreger der Tuberkulose kennen lehrt, das Wesen dieser trotz ihrer Alltäglichkeit merkwürdigen und wunderlichen Krankheit nicht erschöpft ist, bedarf für den Arzt, der gewohnt ist, seine Beobachtungen am kranken Menschen zu machen und deren Ergebnissen die entscheidende Bedeutung beizulegen, kaum einer Erörterung. Jahrhunderte alte, alltäglich erneute Erfahrung hat von jeher bewiesen, dass gerade bei der Tuberkulose Verhältnisse in der Eigenart des erkrankenden Organismus aufs Bestimmteste hervortreten, welche das Entstehen und den Verlauf der Erkrankung erst erklären. Die sicherlich vorhandene wechselnde, d. h. grössere oder geringere Giftigkeit, „Virulenz“ des Krankheiterregers genügt hier nicht. Wir sehen alltäglich Menschen tuberkulös werden, während andere, auf welche der Tuberkelpilz ganz sicher ebenso eingewirkt hatte, gesund bleiben. Wäre die Tuberkulose eine Infectionskrankheit in dem mit diesem Begriffe gewöhnlich verbundenen Sinne, etwa wie Diphtherie oder auch nur wie Typhus, so müsste bei der ungeheuren Verbreitung der Krankheit und bei der sorglosen Nichtbeachtung aller Vorsicht gegenüber den Trägern des Tuberkelbacillus — Auswurf der Kranken, Milch und Fleisch tuberkulöser Thiere —, wie sie vor der Entdeckung des Mikroben allgemein geübt wurde, und nachher noch keineswegs entscheidende Veränderungen erfahren hat, das Menschengeschlecht längst an der Tuberkulose zu Grunde gegangen sein. Nun mag die inficirende Kraft des Parasiten grösser sein als man gelegentlich annimmt, und es ist gewiss unser Aller ernste Pflicht, seiner Weiterverbreitung, wo und wie wir können, entgegenzuarbeiten. Die pathologische

Anatomie zeigt uns, dass tuberkulöse Veränderungen in den Drüsen, in den Lungen und in andern Organen ganz ausserordentlich häufig sind, so dass schliesslich in gewissem Sinne fast jeder Culturmensch ein bischen „tuberkulös“ sein mag. Allein hier handelt es sich doch ganz vorwiegend um rasch wieder erloschene kleine örtliche Herde, die noch keine Erkrankung des Organismus vorstellen. Derselbe wurde eben mit seinem Feinde fertig, und es kam nicht zur Entwicklung der Krankheit. Die erwähnten pathologisch-anatomischen Beobachtungen sind aber deshalb von so grosser Wichtigkeit, weil sie uns die Heilbarkeit der Tuberkulose und das Wie der Heilung auf's Bestimmteste darthun, und noch mehr, weil wir durch sie einige Klarheit über den oft überraschenden und sonderbaren Ausbruch der Krankheit gewinnen. Höchst wahrscheinlich nämlich folgt bei der Tuberkulose nicht allzu häufig der Aufnahme des Krankheitserregers, der „Infection“ alsbald, d. h. in kurzer oder doch absehbarer Zeit das Hervortreten der Krankheit, wie wir es bei den gewöhnlichen Infectionskrankheiten sehen. Vielmehr kommt es sehr oft, falls der eingedrungene Mikrob nicht überhaupt unschädlich gemacht, vernichtet wurde, zunächst zur Bildung kleiner örtlicher Herde, die abgeschlossen werden und erlöschen, allmählich wohl auch gänzlich heilen können. Da nun aber die in ihnen enthaltenen Bacillen noch lange Zeit lebensfähig bleiben, so hängt es von den Verhältnissen des betroffenen Organismus ab, ob von diesen Herden aus früher oder später der Ausbruch der Krankheit stattfindet. Aus diesem Zusammenhang erklärt sich dann ziemlich ungezwungen das scheinbar plötzliche Auftreten der Tuberkulose nach andern Krankheiten, beispielsweise nach Influenza, welche hier das auslösende Moment abgeben. Jedenfalls ist zu beachten, dass bei der Tuberkulose die erste Ansiedlung des Krankheitserregers und der Ausbruch der Krankheit zeitlich weit auseinander liegen können.

Mit einer Infectionskrankheit im gewöhnlichen Sinne des Wortes hat die Tuberkulose überhaupt sehr wenig Aehnlichkeit. Weit eher vergleicht sie sich im Entstehen und im Verlauf mit dem Erkranken und Absterben von Pflanzen und Bäumen, die von schlechtem Samen stammen oder auf ungünstigem Boden stehen. Dieser Vergleich giebt freilich keine volle Erklärung, aber er drängt sich dem Beobachter unwillkürlich auf. In der That sind wir entsprechend gewöhnt, in einer Schwächung des Organismus, vielfach schon von seiner Abstammung, oder in einer Verschlechterung seiner natürlichen Widerstandskraft durch Mängel oder Fehler in der Lebensweise, kurz in einer ererbten oder erworbenen Anlage, deren Wesen eine Depotenzirung im Vergleich zu einem vollkräftigen Organismus ist, die Ursache der Ansiedlung des Tuberkelpilzes und damit der Tuberkulose zu erblicken. Diese als

solche vererbt sich nicht, wohl aber bekanntermassen in ausgesprochener Weise die Anlage.

Je länger man sich mit der Krankheit beschäftigt, desto mehr wird diese Auffassung zur festen Ueberzeugung, und man gelangt ohne Zweifel durch sie zu einem befriedigenden Verständniss der Tuberkulose, wie es auch einem bewussten und zielstrebigen Heilverfahren zu Grunde liegen muss. In der That ist sie auch fast allgemein angenommen worden. Wir gelangen damit auf die etwas dunklen Begriffe der Constitution und Disposition, welche der alten Medicin angehören und zur Zeit einen etwas unmodernen Klang haben, weil sie sich nicht gleich in chemische Formeln bringen lassen. Gleichwohl aber sind sie unzweifelhaft, und zwar nicht bloss für die Tuberkulose, sondern für alle Krankheiten greifbare Realitäten, und nicht blosse Schemen. Nur ist dringend zu wünschen und auch zu erreichen, dass ihnen allmählich ein etwas exacterer Inhalt für die einzelnen Krankheiten gegeben werde, d. h. dass wir diejenige Beschaffenheit des Organismus in exacter Weise ergründen, welche dem Krankheitserreger erst den Boden bereitet, ohne den er nicht haften und weiter wachsen kann. Denn hier liegt gerade für die Tuberkulose offenbar der eigentliche Grund, die Ursache, und es genügt nicht, dass wir seit alter Zeit ihren wechselvollen klinischen Verlauf kennen, dass wir hernach auch die anatomischen Veränderungen kennen lernten, welche ihn begleiten, dass wir zuletzt auch den oder die Krankheitserreger gefunden haben, welche die Eigenart dieser anatomischen Bedingungen bedingen und hervorrufen. Der Schlussstein fehlt noch, und es wird noch viel Arbeit erfordern, ihn einzufügen, Arbeit in einer Richtung, der unsere gegenwärtige Zeit wenig günstig ist. Die ältere Medicin hat manchen Beitrag zur Erforschung der zur Tuberkulose führenden constitutionellen Anlage geliefert, freilich ohne zu einer allgemein befriedigenden Lösung der Frage zu gelangen. Für den Zweck unserer Darlegungen genügt übrigens vollkommen die Kennzeichnung dieser Anlage in ihrem allgemeinen Wesen als eine Verminderung der natürlichen Widerstandskraft, die sich in der Lunge noch besonders geltend macht.

Um die Anlage oder Disposition zu beseitigen, hat man an ihre Stelle die angeborene Infection zu setzen gesucht. Die Vertreter dieser Meinung vergessen aber, dass es unzweifelhaft auch eine erworbene Disposition giebt, die wir in der Tuberkulose nach Staubinhalationskrankheiten, nach traumatischen Einwirkungen und besonders klar beim Diabetiker sehen. Ausserdem ist es mit der exacten Begründung der angeborenen Infection schlecht bestellt. Die bisher sehr wenigen erwiesenen Fälle beziehen sich auf die Möglichkeit einer Uebertragung von der Mutter her, während Er-

fahrung und experimenteller Beweis für eine Uebertragung vom Vater her gänzlich fehlen. Man kommt aber noch mehr in Verlegenheit, wenn man das in tuberkulösen Familien vorkommende Ueberspringen einer Generation, oder auch nur die so häufig erst im erwachsenen Alter erfolgende Erkrankung der Nachkommen tuberkulöser Eltern mit einer angeborenen Infection erklären will. Wir werden immer wieder zur Disposition zurückgeführt, deren hohe Bedeutung bei der Tuberkulose übrigens auch von Robert Koch selbst gebührend anerkannt wird.

Zur Bekämpfung der Tuberkulose sehen wir auf Grund dieser Darlegungen zwei Wege vor uns, deren einer sich gegen die Krankheit selbst, bezw. den Krankheitserreger wendet, während der andere sich mit der Krankheitsanlage, bezw. mit dem Boden, auf welchem der Erreger wachsen will, beschäftigt.

Der erstere Weg erscheint zunächst als der viel einfachere und kürzere; er erschien namentlich nach der Entdeckung des Tuberkelbacillus als sofort gangbar und sollte unmittelbar dem Ziele rascher Heilung zuführen. Allein die Erfahrung hat diesen Erwartungen in keiner Weise Recht gegeben, und gerade das aus dem Tuberkelpilz bereitete Tuberculin, für welches die überschwänglichsten Hoffnungen gemacht wurden, hat die schmerzlichste Enttäuschung gebracht, und dem Ansehen unserer Wissenschaft sehr geschadet. Hier hat sich schwer gerächt, dass der sichere Weg, den Robert Koch sich selbst klar vorgezeichnet hatte, verlassen wurde. Die Echtheit eines Krankheitserregers sollte zunächst durch seine Züchtung auf künstlichen Nährböden, und durch die experimentelle Erzeugung der betreffenden Krankheit bei Thieren, mindestens in ihrer anatomischen Eigenart, erwiesen werden. Dann sollte erprobt werden, was gegen den Erreger zunächst auf todtem Nährboden, dann im Thierkörper wirksam wäre, bis man dahin gelangt wäre, die experimentell im Thiere erzeugte Krankheit durch die angewandten Mittel auch wieder zu heilen, und zwar in regelmässiger, unzweideutiger Weise. Erst dann sollte zur Anwendung am Menschen übergegangen werden, und zwar immer in dem Gefühl, dass, was für's Thier erwiesen war, beim Menschen sich doch noch wesentlich anders verhalten könnte. Wollte man diesen Weg stets im Auge behalten, so würden wenigstens Irrungen, wie sie in einer exacten Wissenschaft nicht vorkommen dürfen, vermieden werden. Das Tuberculin ist das Toxin des Tuberkelpilzes, und die weitere Entwickelung der Bakteriologie selbst hat die seiner Anwendung zu Grunde liegende homöopathische Auffassung, dass das Krankheitsgift in gewissen Sinne sein eigenes Gegengift sei, verlassen und sich den Antitoxinen der Serumtherapie zugewendet, hoffentlich mit besserem Erfolge.

Ganz sicher besitzen wir bis jetzt keinerlei Arzneimittel, mit welchen wir den Krankheitsvorgang bei der Tuberkulose direct und specifisch in der Richtung der Heilung beeinflussen könnten, und zwar weder im Tuberkulin und ähnlichen Präparaten, noch in andern Substanzen. Was davon berichtet wurde und alltäglich wieder berichtet wird, hat nüchterner Prüfung noch niemals Stand gehalten. Es ist geradezu erstaunlich, was Alles im Laufe der Zeit als wirksam empfohlen und mit den schönsten Theorien gestützt wurde, so dass es schliesslich am Erstaunlichsten erscheint, dass die Krankheit überhaupt noch besteht. Die Arzneimittel gegen die Tuberkulose haben etwas an sich wie die Mode, die jeder meint mitmachen zu müssen; aber sie sind auch kurzlebig wie die Mode und wechseln wie diese. Ihre Geschichte ist ein merkwürdiger Beitrag zur Geschichte menschlicher Täuschung und menschlichen Irrthums und bietet vielfach unerfreuliche Seiten. Nach allen bisherigen Erfahrungen hat strengste Skeptik diesen Mitteln gegenüber nicht nur ihre gute Berechtigung, sondern wird zur Verpflichtung. „Die arzneiliche Behandlung der Schwindsucht hat vollständig Bankerott gemacht," und diesem harten Urtheile C. Gerhardt's muss man sich leider anschliessen, da man sich ihm nicht entziehen kann. Man braucht eine Anzahl dieser Mittel nicht über Bord zu werfen, aber man wird gut thun, namentlich in der Deutung ihrer Wirkung recht vorsichtig zu sein. Das gilt besonders von dem Kreosot, oder da dasselbe bereits aus der Mode ist, von seinen Bestandtheilen und Abkömmlingen, dem Guajacol und Kresol bezw. deren kohlensauren Verbindungen. Die sorgfältigsten toxikologischen Untersuchungen und Thierexperimente, beispielsweise Friedländer's in Leipzig, ergeben auch nicht den Schimmer einer Einwirkung auf den tuberkulösen Process, dagegen erweisen sie klar und bestimmt die Bedenken und Gefahren grösserer Gaben des Mittels, die seinen Componenten und Verbindungen jedenfalls auch anhaften, da sie doch das Guajacol und Kresol im Organismus wieder frei lassen sollen. Gleichwohl träumen manche Schwärmer von einer „innern Desinfection", von einer „Zerstörung der Toxine" im kranken Organismus durch diese Mittel, ohne auch nur den Schatten eines Beweises beizubringen. Der Wunsch ist hier zu sehr des Gedankens Vater, und so wird denn schon nach wenigen Monaten von den erstaunlichsten, tausendfältigen Heilungserfolgen berichtet, und zwar von dem neuesten Mittel immer die allerbesten. Schon Brehmer pflegte zu höhnen, „dass er nicht das Glück habe, die Erfolge sehen zu können, welche die Collegen von ihren Mitteln rühmten." Dieser Hohn ist begreiflich und berechtigt. Man bedenkt zu wenig die Eigenart des langwierigen und wechselvollen Verlaufes der Tuber-

kulose, der überraschende Wendungen zum Guten und Schlechten in sich schliesst. Kein Arzt giebt doch seinem Tuberkulösen blos das Kreosot o. dergl., sondern giebt ihm eine Reihe von anderen Anordnungen, namentlich in Bezug auf Lebensweise, Ernährung u. s. f., und wenn er es nicht thäte, würde es der Kranke aus sich thun. Wenn man nun jede Veränderung im Krankheitsbilde dem Arzneimittel zuschreibt, so kann man vieles sehen, dass man aber richtig sieht, ist mehr wie zweifelhaft. Dem Kreosot und seinen Genossen scheint in gewissen Fällen eine günstige Wirkung auf die Nahrungsaufnahme, die Assimilation zuzukommen, was nach seiner chemischen Natur auch begreiflich erscheint. Vielleicht bewirkt es auch gelegentlich in bereits stationären Fällen eine Verminderung des Auswurfs, eine Beschränkung der Secretion auf den kranken Stellen der Lunge, obwohl das schon zweifelhafter ist. Mehr wird, wer nüchtern prüft, von diesen Mitteln nicht sehen, eher noch weniger, und das Geld für die meist recht theuren Drogen von recht bescheidener Wirkung kann gewiss meist besser und nützlicher verwendet werden.

Mit dem unermüdlichen Suchen und vermeintlichen Finden von Mitteln gegen die Schwindsucht ist es ungefähr so gegangen wie mit dem Stein der Weisen oder dem Perpetuum Mobile. Vielleicht gelangen wir einmal zu der klaren Einsicht, dass dieser Vergleich in Wahrheit stimmt, d. h. dass wir in allen diesen Fällen nach etwas logisch Unmöglichem suchen. Wir werden die Tuberkulose zu heilen verstehen, wenn wir ihre Ursache beseitigen können. Wo ist nun die Ursache der Tuberkulose zu suchen? Nach den vorstehenden Darlegungen kann darüber kein Zweifel sein. Ihre wirkliche und eigentliche Ursache sind gewisse Verhältnisse und Veränderungen im Organismus, die dem Tuberkelpilz erst ermöglichen, zu haften und die Krankheit zu erregen. Ohne diese Voraussetzung ist der Tuberkelbacillus ein gleichgültiger oder doch harmloser Gesell, mit welchem der ungeschwächte, vollkräftige menschliche Organismus leicht fertig wird, sei es, dass er ihn durch seine Schutzeinrichtungen ganz vernichtet oder durch Absperrung unschädlich macht. Wir gelangen damit zu Vorstellungen, wie sie besonders von F. Hueppe ausgesprochen und vertreten werden. Wenn im Hochgebirge der leise Flügelschlag eines Vogels eine Lawine löst, die donnernd ins Thal stürzt und gewaltige Zerstörungen anrichtet, oder wenn ein kleiner elektrischer Funke ein grosses Fass Pulver zur Explosion bringt, welche ganze Felsen sprengen kann, so kann man den leisen Schlag und den kleinen Funken nicht Ursache so grossartiger Wirkungen nennen. Wir brauchen hier den Ausdruck Anstoss oder Auslösung, und finden die Ursache in der labilen Anordnung grosser Schneemassen

auf geneigter Bahn und in der labilen Anhäufung chemischer Spannkräfte. Die Wirkung der Ursache hängt offenbar nicht von dem Anstosse, sondern in dem einen Falle von der Masse und Anordnung des Schnees, und in dem andern von Menge und Art des Pulvers ab. Ganz unabhängig vom Anstoss würde sie grösser werden, wenn noch mehr Schnee auf stärker geneigter Bahn vorhanden wäre, oder wenn man das Pulver etwa durch Dynamit ersetzen würde.

In ähnlicher Weise ist auch bei der Tuberkulose Entstehung und Verlauf von der Eigenart des betroffenen Organismus abhängig, und in dieser sehen wir die Ursache, die zu bekämpfen und zu beseitigen ist. Wie es scheint, entsteht die Tuberkulose allerdings nur auf den bestimmten Anstoss, wie ihn der Tuberkelbacillus ausübt. Allein es ist doch eine lange Verkettung von Verhältnissen vor ihm vorhanden, und es ist sehr fraglich, ob wir durch das Herausreissen des letzten Gliedes, d. h. eben des Tuberkelpilzes, selbst wenn es uns möglich wäre, etwas Wesentliches erreichen würden.

Nach den bisherigen Darlegungen scheint es mit unserm ärztlichen Können gegen die Tuberkulose nicht weit her zu sein. Gleichwohl besteht der für den Lungenkranken wie für den Lungenarzt gleich tröstliche Satz zu vollem Recht, dass die Lungentuberkulose heilen kann. Die pathologische Anatomie erweist ihn in exacter Weise, indem sie zeigt, dass die Tuberkulose zwar noch weit häufiger ist, als wir annahmen, aber auch viel häufiger heilt als wir dachten. Die tuberkulösen Vorgänge zeigen eine deutliche Heilungstendenz, und daraus folgt die bestimmte Zuversicht, dass wir die Krankheit auch durch unser Zuthun beeinflussen, bessern und heilen können müssen. Die Frage, ob die Heilung der Tuberkulose eine absolute im Sinne einer vollständigen anatomischen „restitutio in integrum" sei, oder anders erfolge, ist praktisch ziemlich müssig. Wenn es sich auch nur um ein Erlöschen des tuberkulösen Processes handelt, wenigstens in den meisten Fällen, mit der Bildung von narbigen Schwielen, bindegewebigen Verhäutungen, Verkalkungen u. dgl., so ist doch das Wesentliche und Entscheidende, dass dies Erlöschen ein möglichst dauerndes sei, so dass der Erkrankte nachher nicht mehr wesentlich in seiner Lebenshaltung gestört ist. In diesem Sinne gewinnt auch die relative Heilung den Werth einer absoluten. Viele Tuberkulöse erleben es nicht, dass sie an ihrer Tuberkulose zu Grunde gehen, weil sie andern Krankheiten erliegen, und es sterben wahrscheinlich mehr Menschen m i t einer Phthise als a n der Phthise.

Ziffernmässig zu belegende, wissenschaftlich vollständig sicher gestellte und über eine Reihe von Jahren verfolgte Heilungen der

Lungentuberkulose sind bisher nur durch ein Verfahren erreicht worden, welches den zweiten oben dargelegten, anscheinend umständlichen und weitschweifigen Weg einhielt, welches sich also gegen die Krankheitsanlage wendet. Dies ist nun das in den geschlossenen Anstalten zuerst durch Brehmer in Görbersdorf, dann unter Dettweiler in Falkenstein nicht etwa erfundene, wohl aber systematisch ausgebildete und methodisch durchgeführte Heilverfahren, welches zum Ziele die Verbesserung der organischen Widerstandskraft im Allgemeinen und der gestörten Thätigkeit in den Athmungs- und Kreislauforganen im Besondern hinstellt. Es sollen Spannkräfte im Organismus frei gemacht werden, welche geeignet sind, den von dem Krankheitserreger in Bewegung gesetzten Kräften entgegenzuwirken, und die natürliche Heilkraft, deren Vorhandensein uns die pathologische Anatomie der Tuberkulose zeigt, zu unterstützen. Um modern zu sprechen, handelt es sich hier um ein „Immunisiren" des Organismus, da wir den Zustand von Unempfänglichkeit oder doch Ausgleichsfähigkeit gegenüber den Wirkungen des Tuberkelpilzes herstellen wollen, den wir bei wirklich gesunden, vollkräftigen Menschen beobachten. Da die Krankheitsvorgänge, d. h. der Kampf zwischen den Bacillen und den menschlichen Zellen, mit chemischen Waffen ausgefochten werden, so wollen wir die Waffen des Organismus verstärken und vermehren, etwa in dem Sinne, dass wir die Thätigkeit derjenigen Zellen, welche activ in den Kampf eintreten, der Phagocyten Metschnikoff's, befördern, oder die Bildung der Schutzstoffe im Blute, der Alexine Buchner's begünstigen. Hierzu benutzen wir als unentbehrliche Grundlage hygienische und diätetische Heilfactoren, indem wir den Lungenkranken unter gerade für ihn geeigneten gesundheitsmässigen Bedingungen eine bestimmt geregelte Lebensweise einhalten lassen, welche durch richtige Schonung neue Störungen fern halten, zugleich aber durch Gewöhnung und Uebung neue Kräfte zuführen soll. Wir kommen damit auf den oben angeführten Vergleich aus dem Pflanzenreiche zurück, aus dem ein Hinweis auf unsere Heilbestrebungen unwillkürlich sich ergiebt: „Gleichwie ein Baum nur dann gedeihen und Früchte tragen kann, wenn er aus gesunder Erde reichlich Nahrung erhält, freie Luft hat und von der Sonne beschienen wird, also kann auch der Lungenkranke nur dann voran kommen und genesen, wenn ihm Luft und Licht in verschwenderischer Weise zu Gebote stehen und wenn sein Körper zweckmässig und reichlich ernährt wird."

In seiner praktischen Durchführung hat dies Heilverfahren zunächst sich entwickelt aus uralter, gewissermassen volksthümlicher Erfahrung und der Beobachtung derjenigen Verhältnisse, unter denen man noch am ehesten Lungenkranke besser werden und ge-

nesen sah, nämlich durch Aufenthaltswechsel und besondere Ernährung bei reichlichem Verweilen in freier Luft. In diesem Sinne hatte man bereits im klassischen Alterthume eine ziemlich ausgebildete Klimatotherapie der Tuberkulose, wie beispielsweise die Auffassung von dem besondern Nutzen der harzigen Luft der Nadelholzwälder bis auf Plinius zurückgeht, während andere wieder die Seeluft für besonders heilsam hielten. Auch die moderne Klimatotherapie hat sich erst sehr langsam losgemacht von der auf Grund irgend welcher Theorien vorgefassten, und deshalb sehr exclusiven Werthschätzung einzelner klimatischer Factoren. Betrachtet man in dieser Hinsicht, welche Verschiedenheiten und Gegensätze, wie die warme theils feuchte, theils trockne Luft des Südens — Madeira und Aegypten sind die Extreme —, die kühle und trockne, dünne und frische Luft des Hochgebirges, die wassergesättigte, dichte Luft am Meere und auf Inseln, die je nach ihrer Lage sehr verschiedene Luft der sommerlichen Badeorte u. s. w. als besonders heilkräftig angepriesen wurden und werden, und erwägt man ferner, dass unter allen diesen so verschiedenen klimatischen Bedingungen Erfolge sich ergaben, so muss sich doch der Gedanke aufdrängen, dass nicht diese klimatischen Besonderheiten, sondern etwas Gemeinsames das eigentlich Wirksame ist. Dies Gemeinsame liegt nun eben in den hygienisch-diätetischen Maximen, die an allen diesen Orten mehr oder minder bewusst durchgeführt werden, und denen gegenüber die Verschiedenheit der einzelnen klimatischen Factoren wenn auch nicht verschwindet, so doch an Bedeutung sehr verliert. Auch den an manchen Badeorten verordneten und von Alters her üblichen Genuss der betreffenden Quelle kann man, ohne zu weit zu gehen, unter die diätetischen Maassnahmen rechnen. Dass den Natronsalzen und der Kohlensäure oder dem Kalk und dem Stickstoff dieser Heilquellen eine unmittelbare Wirkung auf die kranke Lunge zukäme, wird heutzutage wohl Niemand mehr ernstlich behaupten, da wir nicht mehr glauben, dass diese einfachen Stoffe, wenn sie in einer natürlichen Quelle enthalten sind, mehr leisten als wenn sie anderswoher stammen.

Mehr und mehr dringt denn auch der Gedanke durch, dass hauptsächlich und entscheidend nicht der Ort wo, sondern die Art wie der Lungenkranke lebt und behandelt wird, für sein Wohl und Wehe, für Erfolg oder Nichterfolg von Bedeutung ist. Es giebt auch keine klimatischen Specifica gegen die Tuberkulose, trotz aller gegentheiligen Spekulationen und Phantasien alter und neuer Zeit. Damit soll natürlich nicht gesagt sein, dass nun jeder Kranke an beliebigem Orte mit gleicher Aussicht auf Erfolg behandelt werden könne. Das würde nicht zutreffen. Vielmehr ist kein Zweifel, dass an den Ort und noch mehr an seine Einrichtungen

eine Reihe von Anforderungen gestellt werden müssen, falls er für die Behandlung von Lungenkranken geeignet sein soll, und ebenso, dass einzelne Kranke sich unter besondern klimatischen Bedingungen wohler fühlen und besser gedeihen. Dem empfindlichern Kranken wird man ein behaglicheres und gleichmässigeres Klima anrathen, während man den Robustern schon mehr zumuthen kann. Im Allgemeinen wird man mit mittlern klimatischen Verhältnissen, wie sie auch Hohenhonnef darbietet, am Weitesten kommen, weil sie für die ganz überwiegende Mehrzahl der Kranken am besten passen. Jedenfalls aber muss hier betont werden, dass wir nach den Erfahrungen an den bestehenden Anstalten durchaus keinen Anlass mehr haben, unsere Lungenkranken in die ferne Fremde zu schicken. Namentlich der Süden richtet recht häufig mehr Schaden als Nutzen an. Die Winterkuren in den deutschen Anstalten bieten weit bessere Aussichten auf Erfolg. Der deutsche Winter ist gar nicht so schlimm, wie man meint, wenn man ihn nur vom Zimmer und hinterm Ofen her ansieht; es ist nicht schwer, sich an ihn zu gewöhnen. Die Erfolge sind vielfach noch günstiger als im Sommer. Das im eigenen Lande, im heimischen Klima Erreichte erweist sich erfahrungsmässig meist auch dauerhafter als ein in der Fremde gewonnener Erfolg, der häufig schon auf der Rückreise ins Wanken geräth.

Orte, wo die Tuberkulose heilen müsste, schon durch das Verweilen daselbst, giebt es nirgends, und auch die Meinung, dass es für jeden Fall zur Heilung vor Allem des rechten Ortes bedürfe, ist falsch und nur geeignet, den Kranken unruhig und unstät zu machen. Der Tuberkulöse heilt, wenn sein Fall heilbar ist, d. h. wenn er keine zu ausgedehnten Veränderungen in den Lungen und keine schweren Complicationen in andern Organen darbietet, und wenn seine natürliche Widerstandskraft, von welcher wir Entstehung und Verlauf der Infection mit dem Koch'schen Pilz abhängig sahen, noch nicht allzu sehr erschüttert ist. Er heilt alsdann verhältnissmässig leicht, wenn er an geeignetem Orte in geeigneter Weise behandelt wird und sich auch behandeln lässt, d. h. ein einsichtiger, gewissenhafter und geduldiger Patient ist. Dies letztere ist Hauptsache und den Kranken dazu zu erziehen Hauptaufgabe des Arztes. Das gilt überall, denn ganz sicher fand sich bislang auf der ganzen Erde noch kein Ort, wo der Verlauf der Tuberkulose an sich und grundsätzlich anders wäre als es überall beobachtet wird; es ist auch keine Aussicht, solche Orte zu finden. Orte dagegen, die sich zu erfolgreicher Behandlung der Tuberkulose recht gut eignen, braucht man meist nicht allzu weit zu suchen. Wenn nur die nöthigen Einrichtungen geschaffen werden, braucht man jedenfalls das eigene Land nicht zu verlassen, obwohl gerade

der Deutsche geneigt ist, gering zu achten, „was nicht weit her ist". Das Gute liegt auch hier so nahe.

Das Bestehen einer immunen Zone in einer gewissen Gebirgshöhe oder überhaupt immuner Gegenden im Sinne Brehmer's ist eine unhaltbare Annahme. Der Erreger der Tuberkulose ist nach Allem, was wir wissen, ein exquisiter, echter Parasit, der nur innerhalb des menschlichen oder thierischen Organismus gedeiht. Ob er in anderer Form auch in der freien Natur wächst, ist unerwiesen; jedenfalls wissen wir nichts Sicheres davon. Immune Gegenden giebt es bei Krankheiten wie die Malaria, deren Erreger im Freien lebt und an eine gewisse Bodenbeschaffenheit gebunden ist. Gegenüber der Tuberkulose kann nur von immunen Menschen die Rede sein, und diese finden wir im dicht bewohnten Flachlande mitten unter den Tuberkulösen eher als im Gebirge, dessen Bewohner bekanntlich leicht an Tuberkulose erkranken, wenn sie ins Flachland ziehen. Die vermeintliche Schwindsuchtfreiheit hoher Gebirgszonen, sagt Finkelnburg, dem ich hier folge, beschränkt sich bei näherm Studium immer mehr auf die Thatsache, dass in solchen Gegenden meist nur wenig oder gar nicht industriell beschäftigte, sondern mehr im Freien arbeitende Bevölkerung lebt, welche auch im Uebrigen von der Schädlichkeit des Stadtlebens und der Stadtnähe verschont bleibt, und dass ferner im Gebirge meist gesunde Boden- und Grundwasser-Verhältnisse bestehen. Wo diese beiden Voraussetzungen nicht zutreffen, da ist auch in beliebiger Gebirgshöhe in Deutschland die Tuberkulose ebenso stark, wenn nicht noch stärker verbreitet als in der Niederung. Aehnliches wissen wir aus der Schweiz, wo in den Uhrmachergegenden von Joux und Chaux-de-fonds die Tuberkulose ebenso häufig ist als in irgend einer Grossstadt. Es steht also sehr schlecht mit den Beweisen, dass irgendwo das Gebirgsklima eine solche Einwirkung auf den Menschen habe, dass er immun würde gegen die Wirkung des Tuberkelbacillus. Eine wirkliche Immunität gegen denselben, wie er im menschlichen Verkehr auf uns einwirkt, scheint sich erst allmählich und im Laufe von Generationen im Kampfe mit ihm zu entwickeln und wird dann eine Art von Rasseneigenschaft. Einige Beobachtungen sprechen ziemlich deutlich hierfür.

Sicher also giebt es keine Gegenden, die man bloss aufzusuchen brauchte, um immun gegen die Tuberkulose zu werden. Wohl aber scheint eine gewisse Bodenbeschaffenheit begünstigend auf das Auftreten dieser Krankheit zu wirken. Die Untersuchungen Finkelnburg's decken sich hier mit denjenigen englischer und amerikanischer Forscher — Buchanan, Bowditch —, und laufen darauf hinaus, dass das Wesen dieser Bodenbeschaffenheit Undurchlässigkeit, stauender Wassergehalt, oft moorige Art des Untergrundes sei. Auf Grund

umfassender statistischer Vergleiche, die sich über ganz Deutschland erstrecken, kommt Finkelnburg zu dem Schlusse, dass eine mässig hohe Hügellandschaft mit nördlich oder nordwestlich vorliegendem Gebirgsschutz und mit durchlässiger Bodenformation die günstigsten Bedingungen gegen endemische Disposition zur Tuberkulose gewähre, dass also derartige Oertlichkeiten sich auch am besten zur Anlage von Heilstätten eignen würden, wenn man von der deutschen Seeküste, deren Vortheilen viele Nachtheile entgegenstehen, absieht. Jedenfalls ist die Beschaffenheit des Untergrundes von weit grösserer Bedeutung als die gewöhnlichen klimatischen Factoren, die doch, wie z. B. der Feuchtigkeitsgehalt der Luft, auch sehr von ihr abhängen. Gegenden mit nassem Boden haben meist unbehagliche Abkühlung gegen Abend, oft mit Nebelbildung aus dem Boden, und bieten manche Unzuträglichkeiten sogar für den Gesunden. Dem Lungenkranken muss das ferngehalten werden, und Hohenhonnef besitzt einen seiner besten klimatischen Vortheile darin, dass es dank seiner stets trockenen Bodenbeschaffenheit sehr gleichmässige Tagestemperatur und besonders schöne, niemals feuchte Abende hat, wie seine Lage überhaupt den Finkelnburg'schen Anforderungen durchaus entspricht.

Auch die neuerdings viel beredete Veränderlichkeit der Zahl der rothen Blutkörperchen mit der Meereshöhe — zunehmende Höhe zunehmende Zahl und umgekehrt, ergiebt keinen Anhalt für die Annahme specifisch wirkender klimatischer Kräfte, die der Heilung der Tuberkulose zu Gute kämen. Fast scheint es, als ob selbst die Richtigkeit der Beobachtung zweifelhaft sei. Grawitz beispielsweise bestreitet die Neubildung von rothen Blutkörperchen im Gebirge, weil die mit ihrer Vermehrung, beispielsweise durch Reizung des Knochenmarks, sonst stets verbundene Leukocytose, Vermehrung auch der weissen Blutkörperchen fehlt. Ebenso unmöglich sei das rasche Verschwinden der vermehrten rothen Blutscheiben beim Uebergang in die Ebene, weil bei massenhaftem Untergange von rothen Blutkörperchen Anhäufung von Galle in der Leber, Icterus und Hämoglobinurie eintritt. Hiervon zeigt sich aber nichts, sonst müsste jede rasche Rückreise aus dem Hochgebirge schwere Krankheitserscheinungen hervorrufen! Geben wir aber einmal die Richtigkeit der Beobachtung zu, so handelt es sich um ein Zunehmen der Zahl der rothen Blutkörperchen, dem nach einigen Autoren allerdings auch eine Vermehrung des Hämoglobingehaltes entspricht, während andere — F. Wolff und Koeppe — ausdrücklich die Verminderung des Hämoglobins betonen. Die nächstliegende Deutung würde dann dahin gehen, dass es sich um einen Anpassungsvorgang handele, durch den die Natur das Leben in höheren Regionen erst zu ermöglichen sucht. Die Vermehrung der Zahl und damit der Ober-

fläche der rothen Blutscheiben würde die Sauerstoff-Aufnahme aus der dünnern Luft erleichtern, bis in sehr beträchtlichen Höhen die Einrichtung versagt und der von Jourdanet beschriebene Zustand der Anoxyhämie auftritt, d. h. ein an schwere Chlorose erinnernder Vorgang; auch die sogen. Bergkrankheit fände hier eine Erklärung. Wie so das nun dem gesunden, oder gar dem tuberkulösen Menschen einen Nutzen bringen soll, ist ganz unerfindlich. Weit eher könnte man aus diesen Beobachtungen, stets ihre Richtigkeit vorausgesetzt, einen schädlichen Einfluss des Gebirgsklimas ableiten. Denn das Entscheidende im Blute ist nicht Zahl und Oberfläche der rothen Blutkörperchen, sondern Menge und Güte des Hämoglobins, welches im Gebirge, wenigstens nach F. Wolff, sich vermindert. Die Schlussfolgerung wird denn auch in der That gezogen, dass jeder Gebirgsbewohner, Gesunder oder Kranker, eigentlich chlorotisch sein oder werden müsste! Nach allen bisherigen Erfahrungen kann eine solche Blutverschlechterung dem Lungenkranken nur Schaden und Gefahr bringen!

Alle derartige Theorien tragen schon in ihrer Einseitigkeit den Keim der Schwäche und Unhaltbarkeit. Die blosse Erhebung über den Meeresspiegel kann doch unmöglich für die hygienisch-klimatische Bedeutung eines Ortes in erster Linie entscheiden, am wenigsten bei Höhenunterschieden von wenigen 100 Metern. Die geographische Breite, die Art der Erhebung — ob breite Hochfläche, ob rasch ansteigender Berg, die Lage nach den Himmelsrichtungen, das Verhältniss zu den herrschenden Winden, die Bodenbeschaffenheit in ihrer bereits erwähnten hohen Wichtigkeit, der Pflanzenwuchs, besonders der Wald, die Lage inmitten oder fern von menschlichen Ansiedelungen und noch viele andere Dinge wirken in so mannigfacher und entscheidender Weise zusammen, so dass es geradezu unsinnig erscheint, wenn einer einzelnen Beobachtung, von deren besonderer Wirkung bisher Niemand etwas gesehen hat, nun gleich die entscheidende Bedeutung beigemessen wird.

Diese Schwärmer vergessen ganz die aus den Versuchen Paul Bert's bekannte Thatsache, dass die Wirkung der Druckverminderung auf Sauerstoffaufnahme und Kohlensäureausscheidung erst dann physiologisch bemerkbar wird, wenn der Partiardruck des Sauerstoffs um ein Viertel, also der Luftdruck von 760 mm auf 570 mm sich vermindert hat, was einer Seehöhe von etwa 2000 m entspricht. Neuere Untersuchungen von A. Loewy erweisen sogar, dass selbst Verdichtung der Luft bis auf den doppelten Atmosphärendruck und Verdünnung bis auf den halben Atmosphärendruck Sauerstoffaufnahme und Kohlensäureausscheidung nicht zu ändern vermögen! Auch das Verhältniss beider, der respiratorische

Quotient, bleibt desshalb constant. Entsprechend berichtet Disiré Charnay, dass er die Indianer am Popocatepetl in der Höhe von 4—5000 m gesund und stark fand, trotzdem die meisten schon seit 20—30 Jahren in diesen Höhen zum Zwecke des Schwefeltransportes aus dem Gipfelkrater des Berges lebten! Was wollen gegenüber solchen Thatsachen, die eine Anpassung in ganz überraschend weiten Grenzen erweisen, die geringfügigen Erhebungen unserer deutschen Mittelgebirge besagen, und was soll man von Theorien über die Unterschiede von wenigen hundert Metern in diesen kleinen Gebirgen halten, die auf einseitigen, durchaus nicht einwandfreien Beobachtungen fussen, und durch die Erfahrung auch nicht die mindeste Bestätigung finden! Der hygienisch-klimatische Werth dieser prächtigen und gerade für die Behandlung der Tuberkulose so werthvollen Landschaften wird doch sicherlich dadurch nicht gesteigert, dass man ihm Eigenschaften andichtet, die selbst das Hochgebirge in den in Betracht kommenden Höhen nicht besitzt!

Niemand wird nun behaupten wollen, dass unsere Mittelgebirge überall gleichwerthig als Aufenthalt für den Lungenkranken seien. Nichts würde unrichtiger sein! Uns fehlen leider bisher eingehende Beobachtungen und vergleichende Untersuchungen über die Wirkung der Veränderung des Aufenthaltes überhaupt, deren hohe Wichtigkeit ausser Zweifel ist. Jeder von uns kann das an sich beobachten, wenn er aus der ermüdenden Berufsthätigkeit, aus dem Einerlei der Arbeit einmal ausspannt. Alle Functionen gewinnen bald neue Spannkraft, da sie irgendwie eine mächtige Anregung erfahren. Was bei der Veränderung des Aufenthalts wirkt, gehört, wie so manches andere bei klimatischen und Badekuren, noch zu den Imponderabilien. Wir können es nicht wägen, nicht messen, nicht in exacte Formeln bringen, und doch ist die bedeutsame Wirkung da. Ein wirksames Heilverfahren gegen die Tuberkulose darf desshalb niemals auf den gewaltigen Vortheil verzichten, der in dem Herauslösen des Kranken aus den Verhältnissen, unter denen er krank wurde, liegt. Er soll allen aufregenden, störenden, ermüdenden Einflüssen seiner gewohnten Umgebung und Lebensweise in Beruf und Familie entzogen, und dafür an einen ruhigen, behaglichen, mit allen gesundheitlichen Einrichtungen versehenen Ort versetzt werden. Was das allein zu bedeuten hat, fühlt und weiss am besten der Kranke; es ist oft rührend, wie er es schildert. Desshalb bleibt zu Hause trotz anscheinend günstiger Umstände der Erfolg eine Ausnahme. In den heimischen Verhältnissen ist eine wirkliche und dauernde Durchführung der nothwendigen Maximen trotz ihrer scheinbaren Einfachheit fast unmöglich, und zwar besonders für den Kranken, der dieselben noch nicht aus eigener Erfahrung kennt, der noch „ungeschult“ ist. Die Anfor-

derungen des Berufes, der Familie, der Geselligkeit machen unweigerlich ihren Einfluss geltend, so lange der Kranke ihnen nicht gänzlich entrückt ist. Es fehlt desshalb die zielbewusste Consequenz des Thuns und Lassens, die allein den Erfolg gewährleistet und die fast von selbst sich ergiebt, sobald ein Kurort aufgesucht wird, wo alle Einrichtungen und Vorkehrungen dem Nutzen und dem Bedürfniss des Kranken angepasst sind, wo eine feste Tagesordnung ihn unwillkürlich auf dem richtigen Wege hält.

Das Heilverfahren, wie es in Hohenhonnef durchgeführt wird, ist schon in diesem Sinne eine klimatische Kur. Es stellt aber auch ausserdem an die klimatischen Verhältnisse des Ortes, wo der Lungenleidende behandelt werden soll, eine Reihe von Anforderungen. Welcher Art dieselben sind, ergiebt sich im Wesentlichen aus den vorhergehenden Ausführungen. Schon die allgemeine landschaftliche Lage ist nicht gleichgültig. Der Lungenkranke soll monatelang an einem und demselben Orte leben, getrennt von der Heimat und mit Verzicht auf manche gewohnten Genüsse und Anregungen. Da hat er wohl ein Recht auf den landschaftlichen Reiz des Ortes, wo er Genesung sucht. Es gesundet sich angenehmer und leichter in einer schönen Gegend. Wir haben hier wieder ein Imponderabile, dessen Werth nicht gering anzuschlagen ist. Auf den grossen Vortheil einer freien Lage, eines freien Ausblicks in die offene Landschaft darf und soll man desshalb nicht verzichten.

Man kommt damit fast von selbst auf die Wahl des bewaldeten Gebirges, welches alle Vorbedingungen am ehesten vereinigt, und aus mancherlei Gründen der Meeresküste, wenigstens bei uns, vorzuziehen ist. Im Gebirge lassen sich beispielsweise Windschutz, Schatten, Wege in abgestuften Steigungen und vieles andere sehr leicht erreichen. Auf die ausschlaggebende Wichtigkeit einer richtigen Bodenbeschaffenheit ist nochmals hinzuweisen. Der Boden, auf dem wir leben, bedingt in hohem Maasse auch die Beschaffenheit der Luft, in der wir leben. Dagegen hat es keinen Sinn, in unseren Mittelgebirgen, zumal in den nördlicher gelegenen, möglichst hoch hinaufzugehen, weil die dort herrschende Rauhheit und Unwirthlichkeit des Klimas die Benutzung während des ganzen Jahres unnöthig erschwert, ein Nachtheil, der durch keinen Vortheil ersetzt wird. Die klimatischen Annehmlichkeiten und Vorzüge, die das Hochgebirge zumal im Winter bietet, werden dort nirgends erreicht, und auch im Hochgebirge giebt es keine besonderen Heilkräfte gegen die Tuberkulose.

Dagegen erblicken wir in dem Vorhandensein reiner, von schädlichem Staube freier, gesunder und anregender Luft einen Heilfactor von solcher Bedeutung, dass er allein an Gewicht alle andern aufwiegt. Solche Luft muss also in reichlichster Menge

vorhanden und ihre reine Beschaffenheit auch dauernd gesichert sein, nicht bloss für die Gegenwart, sondern auch für absehbare Zukunft, so dass nicht durch unliebsame Nachbarschaft, die sich später ansiedelt, verdorben und gestört wird, was Anfangs gut war. Wie günstig Hohenhonnef in dieser Hinsicht durch Lage und Einrichtung dasteht, ergiebt sich aus der vorstehenden Beschreibung des Sanatoriums. Die unausgesetzte Einwirkung reiner, stetig erneuerter Luft bei Tag und Nacht, der möglichst ausgedehnte Aufenthalt im Freien, je nach Maassgabe der Kräfte des Kranken in Ruhe oder in Bewegung, also eine vernünftige, dem Zustande des Einzelnen sorgsam angepasste Freiluftkur erscheint in der That als ausschlaggebendes Hauptkurmittel. Dass dabei Ueberanstrengungen jeder Art und Erkältungseinflüsse, rauher Wind, schroffer Temperaturwechsel, grosse Feuchtigkeit, zu meiden sind, ist selbstredend.

Alle Einrichtungen im und am Hause, sowie in der Umgebung unserer Anstalt zielen darauf hin, eine solche Dauerluftkur bei Tag und bei Nacht, im Sommer und im Winter, für den verschiedensten Kräftezustand unserer Patienten durchzuführen, und es gelingt vorzüglich. Wesentlich erleichtert wird es durch die Hallenanlagen mit den Liegesesseln. Nach dem Vorgange und den guten Erfahrungen in Falkenstein lassen wir nämlich mit Vorliebe die Kranken im Freien auf diesen eigens zu dem Zwecke gebauten Sesseln mit beweglicher Rücklehne liegen — Ruheluftkur. Diese Art der Kur, welche im Hochsommer ihre Ergänzung durch Liegen ganz im Freien, im Walde in bequemen Hängematten oder leicht transportabeln Klappstühlen findet, ist für den Kräftezustand mancher Patienten, sowie überhaupt bei regnerischem oder windigem Wetter die einzige Möglichkeit, mit Behagen dauernd im Freien zu verweilen, und bewährt sich auch im Winter vorzüglich. Wir sind mit ihrer Hülfe in der Lage, die meisten Patienten von früh Morgens bis Abends 10 Uhr unabhängig von Wetter und Jahreszeit draussen leben zu lassen. Jeder Kranke hat seinen besonderen Liegesessel, der ihm ausschliesslich zur Verfügung steht. Auch die Kräftigeren benutzen ihn, namentlich auch zum Ausruhen nach Spaziergängen. Findige Patienten lernen leicht mit Benutzung kleiner Vorrichtungen in liegender Lage schreiben, zeichnen, malen u. dergl.; die Beschäftigung mit Lesen, leichten Handarbeiten u. dergl. ist natürlich ohne Weiteres bequem möglich.

Die ausgezeichnete Lüftung unserer Patientenzimmer hat die Einrichtung besonderer Schlafstätten im Walde niemals als wünschenswerth nahe gelegt, obwohl es in Hohenhonnef leicht zu machen wäre. Der Gedanke ist an sich rationell und fand auch bereits Ausführung. Solche Schlafstätten eignen sich aber nur für den

Sommer, also eine kurze Zeit des Jahres, und haben auch manches Missliche, das gern von ihnen absehen lässt, wenn der Zweck auf andere Weise ebenso gut erreicht wird.

Der Liegekur schreiben wir auch eine direct therapeutische, heilende Wirkung zu. In demjenigen Stadium der Krankheit, wo noch active Reizzustände in der erkrankten Lunge, Fieber oder Neigung zu Fieber vorhanden sind, bedarf das kranke Organ unbedingt der Ruhe und Schonung. Dazu kommt die Rücksicht auf das Herz, dessen Kraft und Leistung bei der Tuberkulose, häufig schon vor ihrem Ausbruche, so sehr oft erheblich herabgemindert ist, dem namentlich Fieberzustände sehr zusetzen. Mit unüberlegter Verordnung von Bergsteigen und Athemübungen ist in vielen Fällen in bester Absicht oft rechter Schaden angerichtet worden. Dieser Schaden ist fast unvermeidlich, wenn unerfahrene Lungenkranke in einen offenen Kurort geschickt werden, wo die neuen Eindrücke zu Ueberschätzung der eigenen Leistungsfähigkeit und entsprechend zu Ueberanstrengungen mit ihren Folgen geradezu verleiten.

Die Verordnung von Bergsteigen und Athemübungen passt für ein anderes Stadium der Krankheit, wenn durch Ruhe, Pflege und Schonung der Kräftezustand gehoben und gleichmässiges Besserbefinden eingetreten ist, wenn gleichzeitig der Arzt durch Beobachtung die Eigenart des Patienten besser erkannt hat. Dann sind sie von hohem Werthe, können durch gewisse lungengymnastische Uebungen ergänzt werden, und sollen fleissig und methodisch, aber immer vorsichtig geübt werden, um diejenige Leistungsfähigkeit wieder zu erreichen, welche zur wirklichen Gesundheit, zum Wiedereintritt in das Leben, in den Beruf erforderlich ist.

Es ist sonderbar, wie die medicinische Wissenschaft auch auf dem Specialgebiet der Tuberkulose in Extremen sich bewegt. Als man anfing sich loszumachen von der Watte- und Flanelltherapie alter Zeit und einsah, dass der Lungenkranke viel besser gedieh, wenn er der freien Luft nicht entzogen wurde, konnte man sich nicht genug thun mit der Empfehlung von Bergsteigen und reichlicher Bewegung „Abkilometern der Gegend". Diese unterschiedlose Uebertreibung, welche natürlich mehr schadete als nützte, ist durch die Erfahrung eigentlich längst auf das richtige Maass zurückgeführt. Gleichwohl müssen wir es nun erleben, dass neuerdings ebenso unterschiedslos ausschliessliche Ruhe, Bewegung höchstens auf ebenem Wege, als das einzig Richtige angerathen wird! Aber das Wahre und Richtige hat stets in der Mitte gelegen, und es für den einzelnen Fall zu finden, ist Sache der individualisirenden

ärztlichen Kunst, die in solchen Dingen allgemein gültige Regeln, Schablonen nicht kennt und nicht kennen darf, ohne sich selbst aufzugeben.

Nun tritt die Frage an uns heran, warum verordnen wir den Lungenkranken möglichst reichlichen Genuss reiner, frischer Luft, warum sehen wir Erfolg von dieser Verordnung, ist solche Luft nun nicht ein Heilmittel gegen die Tuberkulose? Es wird der Versuch angeführt, dass tuberkulös inficirte Kaninchen ebenso schnell zu Grunde gingen, wenn sie nach Davos verbracht wurden, als wenn sie in Berlin blieben, wo man die Infection mit dem Tuberkelpilz vorgenommen hatte; die Thiere wurden beidemal im Stalle gehalten. Der Versuch beweist, dass auch in Davos die Luft nichts enthält, was direct auf den tuberkulösen Process einwirkt, und da das auch anderswo nach unserer Darlegung nicht der Fall ist, so kann man in der That die reine Luft ein Heilmittel gegen die Tuberkulose nicht nennen. Aber so ist auch die Wirkung nicht zu deuten! Andere Versuche werden die Erklärung geben. Bereits Brown-Séquard impfte Kaninchen mit Tuberkulose, hielt sie aber dann nicht im engen Stalle, sondern unter möglichst günstigen äusseren Bedingungen in einem geräumigen Gewahrsam bei reinlicher, häufig gewechselter Streu, reichlicher Nahrung und freier Luft: angeblich starb keins. Noch chrakteristischer sind Versuche, welche ein amerikanischer Specialist Trudeau in Saranac-Lake, N.-Y. anstellte. Er impfte eine Anzahl gesunder Kaninchen in gleicher Weise durch Injection einer gleichen Menge einer Aufschwemmung von Tuberkelbacillen in Wasser unter die Haut. Die Hälfte der Thiere wurde in einem engen Käfig bei schlechter Nahrung in einem Keller gehalten, die andere Hälfte aber auf einer Sandinsel im benachbarten See in Freiheit gesetzt. Sie lebten dort in frischer Luft und Sonnenschein, hatten reichlichstes Futter und überhaupt alle Bedingungen, welche ein Kaninchenherz freuen können. Die erste Hälfte der Thiere starben in der gewöhnlichen Zeit sämmtlich, und zeigten sich durch und durch tuberkulös. Von der zweiten Hälfte starb dagegen nur eines an Tuberkulose, während die andern durchaus gesund blieben, und, als sie getödtet wurden, nirgends irgendwelche Zeichen von Tuberkulose darboten; sogar der Stich der Injectionsnadel konnte nicht gefunden werden.

Dieser lehrreiche Versuch ist fast in jeder Hinsicht ein Paradigma unserer Heilbestrebungen gegen die Tuberkulose. Die einzelnen Factoren dieser Bestrebungen sind nicht an sich Heilmittel, also auch die Luft nicht, aber sie alle wirken zusammen, um möglichst günstige äussere und innere Bedingungen für den Organismus zu schaffen, die vitale Energie seines Zellenlebens anzuregen, und ihm dadurch den Sieg über seine Feinde zuzuwenden.

So wird auch klar, warum wir auf der unausgesetzten Einwirkung möglichst reiner, anregender Luft bestehen, und die dunstige, staubige Luft der Städte für schädlich ansehen. Wie das klare frische Wasser eines Baches auf den Fisch wirkt, der aus einer abgestandenen trüben Pfütze sich rettet, so wirkt auch die reine Luft eines guten Kurortes auf die leidende Lunge, für die sie nach alter Sprache das „pabulum vitae" vorstellt.

Der dauernde Aufenthalt im Freien erzweckt gleichzeitig die Gewöhnung an die Witterungseinflüsse. Unabhängigkeit wenigstens gegenüber dem gewöhnlichen Wechsel des Wetters — bei extremem Wetter bleibt man am besten zu Hause — ist für den Lungenkranken eine hochwichtige Angelegenheit, und als solche von jeher allgemein anerkannt. Ist auch die Tuberkulose keineswegs eine Erkältungskrankheit, wie man früher wohl annahm, sondern eine Infectionskrankheit auf Grund einer eigenartig geschwächten Gesundheitsbreite, so können doch Erkältungseinflüsse unzweifelhaft Anlass zum Ausbruch und zur Weiterverbreitung des Krankheitsvorganges werden. Der dauernde Aufenthalt im Freien, die allmähliche Gewöhnung an den Wetterwechsel ist das unerlässliche Mittel, um zu einer wirklichen Abhärtung zu gelangen, die wir ja am deutlichsten bei denjenigen Menschen sehen, welche die Art ihres Berufes reichlich in's Freie bringt.

Wesentlich unterstützt wird die Abhärtung durch gleichzeitig angewandte hydrotherapeutische Anwendungen auf die Haut, Abreibungen, Duschen, Bäder, von welchen regelmässiger, dem Einzelfall angepasster Gebrauch gemacht wird.

Hier ist auch ein Wort zu sagen über die Bekleidung des Lungenkranken. Bei diesem muss das oberste Gesetz gesundheitmässiger Bekleidung „genügend warm und doch genügend durchlässig für die Hautausdünstung und den Luftzutritt" besonders sorgsam durchgeführt werden. Im Allgemeinen soll sich der Lungenkranke nicht zu leicht kleiden, beispielsweise immer Unterzeug tragen, weil die Energie der Blutbildung bei ihm gewöhnlich herabgemindert ist, und die Wärmeregulirung entsprechend mangelhaft geschieht. Es werden heutzutage geeignete Stoffe für Unter- und Oberzeug in reichlicher Auswahl in den Handel gebracht, von Wolle, Baumwolle, Leinen und Seide. Eine bestimmte, allgemeingültige Regel lässt sich nicht angeben; auch die Frage der Bekleidung enthält ein individuelles Moment. Wenn nach- und nebeneinander Wolle, Baumwolle und Leinen als alleiniger Heiland angepriesen werden, so folgt daraus schon, dass man auf verschiedene Weise zum Ziele gelangen kann. Wer Wolle wählt, ist nicht immer weise. Ihren Vortheilen stehen ebenso schwere Missstände entgegen, die Schwierigkeit der Reinigung, das leichte Verfilzen. Man muss

eine sehr grosse Auswahl an wollenen Sachen haben, und sich entschliessen, dieselben nur chemisch waschen zu lassen. Da das recht kostspielig und umständlich ist, so kann man oft genug Unglaubliches von der Wolle sehen; sie wird leicht das schlechteste Unterzeug, so dass ihr Baumwolle oder Leinen, oder gemischte Stoffe weit vorzuziehen sind.

Luftkur und Abhärtung sind die Mittel zur Anregung der Bluterneuerung. Zur eigentlichen Blutbildung bedürfen sie als Grundlage und nothwendige Ergänzung der Zufuhr passender reichlicher Nahrung. Steigerung der Ernährung, und zwar nicht etwa im Sinne einer blossen Mastkur, ist naturgemäss Grunderforderniss eines auf die Hebung der organischen Widerstandsfähigkeit hinzielenden Heilverfahrens. Wenn man den Lungenkranken nicht ernähren, seine Stoffwechselvorgänge nicht mit positiver Bilanz arbeiten lassen kann, vermag man nicht, ihn zu heilen. Die Zufuhr geeigneter Nahrung muss desshalb ebenso umsichtig und sorgsam systematisch durchgeführt werden wie die Luftkur, die hier in gewissem Sinne nur Mittel zum Zweck ist. Wir kommen beim Lungenkranken am weitesten und erreichen das Ziel am sichersten, wenn wir möglichst wenig künsteln, von den hundertfältig erfundenen und angepriesenen künstlichen Nährpräparaten nur im wirklichen Bedarfsfalle Gebrauch machen, dagegen dem Patienten recht sorgfältig zubereitete, leicht verdauliche Speisen vorsetzen, wie sie erfahrungsmässig auch dem Gesunden am zuträglichsten sind. Es sollen häufige Mahlzeiten, fünf am Tage, gereicht werden, und zu Mittag und Abend soll eine gewisse Auswahl von Speisen vorhanden sein, damit leichter gefunden wird, was dem Geschmacke des Einzelnen zusagt. Es braucht nicht bei jeder Mahlzeit oder gar von jedem Gerichte viel gegessen zu werden, aber es muss regelmässig gegessen werden, keine Mahlzeit darf überschlagen werden. Die Gewöhnung thut sehr viel. Besonders werthvoll sind, abgesehen von Fleischspeisen, gewisse Suppen und Breispeisen, namentlich Reisbrei, den unsere Patienten jeden Abend erhalten. Richtig gewählte, gemischte Kost bringt den Lungenkranken am besten voran; ihren Nährwerth erst in Calorien umzurechnen, ist überflüssig; regelmässig vorgenommene Wägungen des Kranken sagen uns in einfachster Weise, ob alles in Ordnung ist. Natürlich giebt es auch Fälle, wo alle diätetischen Künste herangezogen werden müssen, um vorwärts zu kommen; auch hierauf muss man eingerichtet sein.

Kurmässiger Milchgenuss ist in die Ernährungsmethode regelmässig eingeschlossen, in der Weise, dass namentlich zu den Zwischenmahlzeiten, Vormittags und Nachmittags, zum zweiten Frühstück und zum Vesperbrod Milch gereicht wird. Selten verordne

ich mehr als ein bis höchstens anderthalb Liter Milch täglich, die, da unser Kuhstall thierärztlich genau überwacht ist, roh oder gekocht, kalt oder gewärmt getrunken wird, oft mit gewissen Zusätzen, wie Kalkwasser, Mineralwasser, Cognac, je nachdem sie lieber genommen oder besser vertragen wird. Mit der Verordnung sehr grosser Mengen Milch, oder auch schon mit dem Anrathen, möglichst viel Milch zu trinken, wird häufig Schaden angerichtet, und selbst wenn die Milch literweise vertragen wird, wie es vorkommt, bleibt diese immerhin einseitige Ernährung, welche Lust und Fähigkeit zur Aufnahme anderer Nahrung herabmindert, bezüglich ihrer Zweckmässigkeit zweifelhaft. Es ist viel besser, ein mässiges Quantum Milch, das gut vertragen wird, dauernd trinken zu lassen, als durch grosse Mengen, die fast stets nur zeitweilig verdaut werden, unangenehme Magen- und Darmstörungen zu riskiren.

Für den Lungenkranken ist die Küche die beste Apotheke. Bei ihm soll man desshalb von Arzneien recht sparsamen Gebrauch machen. Nicht als ob das Heilverfahren sie ausschlösse oder ihnen ablehnend gegenüberstände. Im Gegentheil, die gleichzeitige Anwendung von unmittelbar auf die Krankheitsvorgänge oder die Krankheitserreger wirkenden Arzneien würde gewissermaassen das Ideal der Behandlung der Tuberkulose vorstellen, da man auf beiden Wegen vereint zum Ziele streben würde. Aber solche Mittel besitzen wir eben nicht. Es handelt sich also um symptomatische Arzneien, Fieber-, Husten-, Schlafmittel u. s. w., deren man nicht entrathen kann, bei denen aber weise Sparsamkeit ein guter Lehrmeister ist. Leitsatz sollte sein, alle Arzneien fortlassen, welche die Magen- und Darmthätigkeit stören.

Eine Zeitlang erfreute sich der Alkohol in Form von Cognac und Wein einer ganz besonderen Werthschätzung bei der Behandlung der Tuberkulose, die vielfach zu Uebertreibung und Missbrauch geführt hat. Seine anregende und stärkende Wirkung wird man in der That immer hochschätzen, auch als Sparmittel bei fieberhaftem Verbrauch der Organsubstanz ihn gern anerkennen. Von einer unmittelbar fieberwidrigen Wirkung dagegen wird nüchterne Beobachtung nicht viel sehen können. Man muss sich mit der Thatsache begnügen, dass geistige Getränke in richtigem Maasse genossen keinesfalls die Blutwärme des fiebernden Kranken erhöhen, und dass überhaupt ihr mässiger Gebrauch für den Lungenleidenden erfahrungsmässig sehr nützlich ist. Wir lassen in Hohenhonnef regelmässig zum Mittagessen einige Glas nicht zu schweren Wein trinken — weissen oder rothen Rheinwein, Bordeaux —, zum Abendessen ebenso oder auch wohl eine halbe Flasche gutes Bier. Cognac, auch in der gegenwärtig beliebten Form des Eiercognacs, und starke Weine sind für manche Fälle von fieberhafter Anämie

sehr zweckmässig, oft unentbehrlich. Man muss nach Dettweiler's Vorgang kleine Mengen vertheilt und wiederholt am Tage nehmen lassen, jede berauschende Wirkung sorgfältig fernhalten. Zusatz von einigen Theelöffeln Cognac macht bekanntlich für manche Kranken die Milch verdaulicher. Neben den gewöhnlichen Südweinen und Ungarweinen verdient der neuerdings in den Handel gebrachte Malzwein, unnützerweise „Maltonwein" genannt, eine Erwähnung. Leider ist er meist zu süss, weil man ihn, anstatt ein originelles Product daraus zu machen, surrogatartig dem Tokeyer oder Sherry annäherte. Er wird aus sehr stark eingekochter Malzmaische durch ein besonderes Gährungsverfahren mittels Reincultur von südlicher Weinhefe dargestellt, und ist also seinem Ursprunge nach reinlich und zweifelsohne mehr jedenfalls als viele Südweine, die Stärke und Feuer allzuhäufig nordischem Sprit verdanken. Wenn die Hersteller des Malzweines auf dauernd zuverlässige Waare halten, wird er schon seines billigen Preises halber sich einführen.

Es würde viel zu weit führen, hier und in vielen andern Punkten, die noch in Betracht kämen, auf Einzelheiten einzugehen. Mit einigen Worten ist aber noch der Stellung und Thätigkeit des Arztes in der Anstalt zu gedenken. Sie ist keine leichte. Denn er muss die Seele des ganzen Getriebes sein, dem seine Persönlichkeit das Gepräge giebt. Seine Aufgabe ist, den für den Einzelfall passenden Heilplan nicht bloss anzurathen, sondern auch praktisch durchzuführen. Dazu bedarf es milden und geduldigen Eingehens auf die Eigenart des Kranken, und auch wieder umsichtiger, unbeugsamer Energie. Beides zusammen nur führt zum Ziele. So gewinnt seine Thätigkeit zu der rein ärztlichen auch eine erzieherische Seite, und so sollen die Anstalten die Orte sein, wo der Kranke nicht nur nach Möglichkeit gesund wird, sondern auch lernt, wie er gesund bleibt. Die Erfolge einer wirksamen Methode werden um so schneller, zahlreicher und sicherer eintreten, je intensiver und consequenter sie durchgeführt wird. Desshalb muss die Stellung des Anstaltsarztes eine solche sein, dass er sämmtliche den Kranken umgebenden und betreffenden Verhältnisse gleichmässig und vollständig beherrschen und gestalten kann. Kommt hierzu Lust und Liebe zur Sache und die nöthige Erfahrung, so wird es an gedeihlichem Erfolge nicht fehlen. Bloss auf die Heilmethode, deren Grundzüge im Vorherigen dargelegt wurden, wird sich eine Heilanstalt für Lungenkranke nicht begründen lassen; sie verlangt als Leiter jemanden, der mit Herz und Kopf sich ihr hingiebt. Hieraus erklärt sich, warum zwar die einzelnen Anstalten sich Anerkennung errungen haben, warum aber die Grundidee doch nur

sehr langsam durchdringt. Es würde sonst anders aussehen in der Behandlung der Tuberkulose!

Hohenhonnef als das jüngste Sanatorium für Lungenkranke muss auch über seine bisherigen Leistungen Auskunft geben. Dies kann freilich nur mit gewissen Einschränkungen geschehen, da die Anstalt noch sehr jung an Jahren ist. Nimmt man aber die Zeit der provisorischen Anstalt hinzu, so stehen immerhin die Erfahrungen von fast genau fünf Jahren zu Gebote. In dieser Zeit wurden im Ganzen aufgenommen 725 Kranke. Von denselben sind zunächst abzuzählen 72 Patienten, welche noch in Behandlung sind, und ferner 11, welche entweder nur zur Beobachtung hier waren oder an anderartigen Krankheiten litten. Die übrigen 642 aber litten an Lungentuberkulose verschiedener Grade mit und ohne Complicationen in anderen Organen. Die Diagnose war klinisch und in den allermeisten Fällen auch bakteriologisch festgestellt. Jeder meiner Patienten bekommt bei der Entlassung im Krankenbuche eine „Censur", und zwar in der Reihenfolge: Bester Erfolg, recht guter Erfolg, befriedigender Erfolg, Nichterfolg, Tod. Ich spreche also zunächst nicht von Heilung, weil hierzu der Verlauf nach der Heimkehr, die Dauer des Erfolges gehört. Indessen entsprechen die drei ersten Rubriken den gewöhnlich angewandten Bezeichnungen Heilung, annähernde Heilung, Besserung. Von den 642 Patienten wurden in diesem Sinne 90 oder 15 % als „geheilt", 174 oder ca. 27 % als „annähernd geheilt", 176 oder ebenfalls ca. 27 % als „gebessert" entlassen. Bei den übrigen blieb der Erfolg aus, und zwar fast durchweg, weil das Leiden zu weit vorgeschritten war, als dass man überhaupt noch Besserung oder Heilung erwarten durfte. Diese Ergebnisse, welche insgesammt etwa 69 % erfolgreiche Kuren aufweisen, mit einer verhältnissmässig bedeutenden Zahl vollständiger, zum Theil überraschender Heilresultate sind sehr erfreulich. Ihre Aufstellung ist möglichst streng und ohne Voreingenommenheit geschehen; sie stehen den besten bisher veröffentlichten Statistiken mindestens gleich, und zeigen aufs Bestimmteste, dass zu einer wirksamen Behandlung der Tuberkulose weder das ferne Hochgebirge, noch der sonnige, freilich noch mehr staubige Süden nöthig sind, sondern dass das ebenso gut und viel bequemer auf unsern heimischen Bergen, jedenfalls an den schönen Ufern des Rheines geschehen kann. Das ist ungemein tröstlich, wenn wir an die Lungenkranken der armen Klassen denken, die wir weder ins Hochgebirge noch in den Süden schicken können, und die wir doch nicht zu Kranken stempeln wollen, denen das Mindergute immer noch gut genug ist. Alles was aus den Orten, welchen manche immer noch eine besondere Wirkung auf die Tuberkulose zuweisen möchten, über starke Anregung des

Appetits und entsprechende Gewichtszunahme, rasches Verschwinden des Fiebers u. s. w. berichten, kann man ganz regelmässig auch in Hohenhonnef beobachten. Gewichtszunahme bis zu 10 Pfund in den ersten 14 Tagen sind nicht selten; sehr viele Kranke erreichen am Schlusse ihrer Kur ein Gewichtplus von 20, 30 und sogar 40 Pfund. Das rasche Verschwinden des Fiebers, welches zu Hause oder auch an anderen Kurorten wochen- und monatelang gedauert hatte, ist sehr häufig, oft ganz überraschend.

Da ich mit den meisten meiner Kranken in Beziehung bleibe, viele später wiedersehe und zu untersuchen Gelegenheit habe, so kann ich auch, soweit es die Kürze der verflossenen Zeit erlaubt, über die Dauer des Erfolgs nach der Rückkehr in die Heimath ein Urtheil abgeben. Zahlenmässig ist das freilich erst nach längerer Zeit möglich. Die Dauererfolge sind naturgemäss ganz vorwiegend aus den beiden ersten erwähnten Rubriken zu suchen. Ich kenne aber bereits eine erkleckliche Anzahl Hohenhonnefer Patienten, welche schon seit mehreren Jahren voll und ganz wieder in ihrem Berufe leben, als Kaufleute, Beamte, Officiere in zum Theil recht anstrengender Thätigkeit, auch Frauen und Mädchen, welche durchaus gesund blieben. Es macht immer den Eindruck, dass die Erfolge, welche in Uebung und Gewöhnung an die wechselnden Wettereinflüsse des heimischen Klimas erreicht wurden, dauernder bestehen, als die in fremdartigem Klima gewonnenen, die so häufig bereits auf der Heimreise durch Rückfälle beeinträchtigt oder zerstört werden.

Der Anstaltsarzt muss alle Kranken aufnehmen, welche zu ihm kommen oder welche das Vertrauen der Collegen ihm zuweist. Wählen kann er nur in bescheidenen Grenzen. Eine Statistik, welche nur die heilbaren Fälle umfasst, ergiebt noch weit günstigere Resultate. Ich muss die Darlegung derselben einer späteren Zeit vorbehalten, kann aber nicht unterlassen zu erwähnen, dass nach meiner Ueberzeugung der weitaus grösste Theil der frischen und leichteren Fälle geheilt, wirklich und dauernd geheilt werden kann!

Allein man soll nicht als Schönredner erscheinen, und desshalb muss in die Freude über so erfreuliche Erfolge bei der bösesten Krankheit der Kulturmenschheit ein Tröpfchen Bitterniss fallen. Seit wir wissen, dass die Tuberkulose heilbar ist — die Heilung ist, wie wir sahen, nur ein Erlöschen des Krankheitsprocesses, nicht eine völlige restitutio in integrum, ist sie durchaus keine leicht heilbare Krankheit geworden. Dies kann nicht genug betont werden! Man darf von dem hygienisch-diätetischen Heilverfahren nicht zu viel, nicht das Unmögliche erwarten. Die Tuberkulose ist auch in den leichtesten und einfachsten Fällen ein ernst und schwer zu nehmendes Leiden, dessen Beseitigung unermüdliche

Geduld und Ausdauer vom Kranken und auch vom Arzte erfordert. Gerade weil constitutionelle Vorbedingungen die hochwichtige Voraussetzung für die Infection bilden, trotzt die Krankheit oftmals in scheinbar gutartigen Fällen allen Bemühungen, und in schweren, verschleppten Fällen ist die Einsicht in den Zusammenhang dann ein übler Trost für den Kranken. Wir müssen die Tuberkulose im frühesten Beginne so behandeln, wie es bisher meist nur im späteren Verlaufe oder am traurigen Ende geschieht! Und gerade die Anfänge der Krankheit sollten stets den Anstalten überwiesen werden! Für sie sind die Sanatorien, die Heilanstalten gebaut, die Orte, wo man in ernster und gründlicher Kur am sichersten gesund wird, und zugleich lernt, wie man gesund bleibt. Denn nicht immer aus Leichtsinn, sondern ebenso oft aus Unerfahrenheit versäumt der beginnende Lungenkranke das richtige Verfahren und damit die Heilung. Gerade diese Kranken bedürfen am meisten der Anleitung und Erziehung, des unmittelbaren Anhaltes am Arzte, der über den Ernst der Sache wie über die Aussicht der Heilung belehrt, stets aber die Nothwendigkeit der eigenen Mitwirkung betont, das Gefühl der eigenen Verantwortlichkeit beim Patienten wachhält.

Auf dem Gebiete der möglichst frühzeitigen Erkennung der Tuberkulose ist noch sehr viel zu arbeiten und zu erreichen, und zwar nicht nur durch den Nachweis des Tuberkelpilzes, der immer schon sehr deutliche Veränderungen voraussetzen lässt. Es giebt leider immer noch Aerzte, welche von Tuberkulose erst sprechen, wenn sämmtliche klinische Nachweise zu führen sind. Dann aber ist es vielfach schon zu spät für die Heilung, und in mancher Hinsicht hat die Entdeckung des Tuberkelbacillus nicht segensreich gewirkt. Man muss nicht immer auf handgreifliche Thatsachen warten, um eine sichere Diagnose zu stellen! Wenn man den Pilz nicht findet, darf man durchaus noch nicht schliessen, dass nun keine Tuberkulose vorhanden wäre. Man lese nur nach, was ein so erfahrener Kenner wie Penzoldt in seinem vortrefflichen Werke darüber sagt. Vielleicht gelangen wir durch die Vermittlung von Röntgen's neuen Strahlen zu einem neuen Hülfsmittel früher Erkennung dieser Krankheit. Gründliche Versuche sollten gemacht werden.

In der möglichst frühzeitig eingeleiteten, und gründlich, d. h. monatelang durchgeführten Anwendung des einzigen, bei der Tuberkulose bisher bewährten Heilverfahrens liegt die nächste Zukunft einer wirklich erfolgreichen Behandlung dieses Leidens ausschliesslich. Auch schwere Fälle können ja heilen, und heilen oft wider Erwarten. Aber im Allgemeinen werden wir auch mit diesem Heilverfahren in rascher Stufenfolge um so ohnmächtiger, je länger das Lungenleiden

gedauert hat, je weiter es sich ausgebreitet hat. Wenn die modernste Medicin bei einer verhältnissmässig einfachen, acuten Krankheit, der Diphtherie, die Anwendung eines als specifisch angesprochenen Heilmittels möglichst am ersten Tage mit Recht verlangt, so kann es nicht unbillig erscheinen, wenn wir für eine sehr verwickelte, chronische Krankheit mit Nachdruck Entsprechendes fordern. Die möglichst frühzeitige Anwendung unseres Heilverfahrens wird sicherlich niemals schaden, sondern nur nützen und eine strenggenommen vielleicht einmal unnötigerweise unternommene Kur wird immer noch lehrreiche Erinnerungen hinterlassen. Wenn dieser Forderung Genüge geschehen ist, werden wir über die Heilbarkeit der Tuberkulose anders denken lernen, und der in der Tiefe der Geister schlummernde Unglaube, das Haupthinderniss des Fortschritts, wird endlich überwunden sein. Nur dann werden die Volksheilstätten, deren Errichtung man jetzt endlich allerorts ins Werk setzt, den Erwartungen, die man an sie knüpft, entsprechen und die Hoffnung erfüllen, dass wir durch sie in geduldigem, zielbewusstem Kampfe die Geissel der modernen Menschheit, die Tuberkulose, allmählich besiegen werden.

Soldaten-Selbstmorde.

Von

Dr. med. **A. Pröbsting** in Köln.

Durch eine grosse Anzahl von Zeitungen ging vor Kurzem die hocherfreuliche Mittheilung, dass in der preussischen Armee die Zahl der Selbstmorde in den letzten Jahren ganz erheblich abgenommen habe. Da diese Abnahme sich hauptsächlich seit Einführung der zweijährigen Dienstzeit bemerklich macht, so gehen wir sicher wohl nicht fehl, wenn wir die Verminderung der Soldatenselbstmorde zum guten Theil auf die Erleichterung der Wehrpflicht, wie sie durch die zweijährige Dienstzeit bedingt ist, zurückführen.

In den letzten Tagen ist das Capitel der Soldaten-Selbstmorde auch wieder im Reichstage erörtert worden, und so mag es wohl von Interesse sein, einen kurzen Blick auf die Häufigkeit und die Gründe der Selbstmorde in den einzelnen europäischen Armeen zu werfen.

Obenan in der Häufigkeitsskala der Soldaten-Selbstmorde steht die österreichische Armee. Von 1870—74 kamen hier 89,

von 1875—80 112 und von 1881—87 131 Selbstmorde auf 100000 Mann; ausserdem kommen noch durchschnittlich 40 Selbstmordversuche auf 100000 Mann. Die Selbstmorde machen etwa $^1/_8$ der Gesammtsterblichkeit des österreichischen Heeres aus!

An zweiter Stelle steht leider die deutsche Armee. Von 1867—75 kamen 57, von 1875—78 61, von 1878—88 67 und 1890 64 Selbstmorde auf 100 000 Mann. Von Seldstmordversuchen kommen etwa 10 auf 100 000 bei den deutschen Soldaten vor.

In der preussischen Armee kamen von 1876—90 im Durchschnitt 60,7 Selbstmorde auf 100 000 Mann. Seither ist nun eine ganz erhebliche und dauernde Abnahme zu constatiren. Die Durchschnittszahlen betrugen nämlich für 1891 53,3, 1892 52,8, 1893 47,6, 1894 43,9 und 1895 42,2 auf 100 000 Mann.

Auch im französischen Heere macht sich eine erhebliche Abnahme der Selbstmorde bemerklich. Von 1862—69 zählte man 47, von 1872—89 nur 29 Selbstmorde auf 100 000 Mann. Sehr viel zahlreicher sind dagegen die Selbstentleibungen bei den französischen Truppen in Algier; dort kamen von 1872—79 63 Selbstmorde auf 100 000 Mann.

Ganz ähnlich steht es bei den englischen Truppen. Während in England selbst von 1882—1888 23 Selbstmorde auf 100 000 Mann gezählt wurden, war die Häufigkeit derselben bei den englischen Soldaten in Indien mehr als doppelt so gross, nämlich 48 auf 100 000 Mann.

Die belgische Armee zählte von 1875—88 24, die russische von 1873—1889 20, die spanische 14, die italienische 40 Selbstmorde auf 100 000 Mann.

In den früheren Heereskörpern, die sich durch Werbung recrutirten, waren es die alten Soldaten, die das Hauptcontingent der Selbstmörder ausmachten, und im englischen Heere ist es auch heute noch so. In Frankreich, Italien, Deutschland und ganz besonders in Oesterreich sind es dahingegen hauptsächlich die Rekruten in den ersten Monaten, welche die meisten Selbstmorde begehen. Bei den Unterofficieren kommen verhältnissmässig viel mehr Selbstmorde vor, als bei den Gemeinen, und zwar etwa dreimal so viel. Auch die einzelnen Waffengattungen zeigen grosse Unterschiede in der Häufigkeit der Selbstmorde; die meisten ereignen sich bei der Cavallerie und dem Train, die wenigsten bei den Pionieren. Unter den militärischen Sträflingen in Festungen u. s. w. ist der Selbstmord selten, sehr zahlreich sind dahingegen die Selbstentleibungen bei den Soldaten im Arrest und in Untersuchungshaft.

Was die Art der Selbsttödtung angeht, so entleiben sich die meisten militärischen Selbstmörder, etwa die Hälfte, durch einen

Schuss, und zwar fast immer durch einen Schuss in den Kopf. Nur bei den eingeborenen algerischen Soldaten ist der Schuss in die Brust weitaus am häufigsten, da sich bei den Arabern an die Verstümmelung des Kopfes eine entehrende Vorstellung knüpft. Nach dem Erschiessen sind Aufhängen und Ertränken die häufigsten Todesarten.

Wenn wir nun die veranlassenden Ursachen der Selbstmorde betrachten, so ist an allererster Stelle die Furcht vor Strafe zu nennen, die in Oesterreich und Deutschland etwa $^1/_3$, in Frankreich $^1/_5$ und in Italien $^1/_7$ der Selbstmorde veranlasst. Leidenschaft ist in Frankreich ($^1/_5$) und in Italien ($^1/_7$) viel häufiger Grund zum Selbstmord wie in Oesterreich und Deutschland. Geistesstörungen bilden für $^1/_5$—$^1/_{12}$ der Soldaten-Selbstmorde das veranlassende Motiv. Bei der österreichischen Armee ist der Widerwille gegen den militärischen Dienst eine der Hauptursachen des Selbstmordes bei den Soldaten; etwa $^1/_3$ der Selbstentleibungen ist auf diesen Grund zurückzuführen, in den anderen Armeen und ganz besonders in Deutschland spielt dieser Grund eine viel geringere Rolle. Wenn man auch zugeben muss, dass Quälereien und schlechte Behandlung seitens der Vorgesetzten zuweilen einen Soldaten zum Selbstmorde treiben, so ist dies doch sicherlich viel seltener der Fall, als vielfach angenommen und behauptet wird. Das geht schon aus der ungleich höheren Selbstmordziffer der Unterofficiere hervor, denn gerade diese letzteren werden vorzugsweise für die Soldatenschindereien und für die dadurch hervorgerufenen Selbstmorde der Untergebenen verantwortlich gemacht. Auch Misshandlungen der Rekruten von Seiten der älteren Soldaten dürften wohl nur in ganz seltenen Fällen zum Selbstmord der Misshandelten führen.

Eine höchst auffallende Erscheinung ist die, dass die Zahl der Selbstmorde in gewisser Weise von der Jahreszeit abhängt; das Maximum fällt auf den Sommer, das Minimum auf den Winter; dieselbe Erscheinung zeigt sich jedoch auch bei der Civilbevölkerung. Von ganz hervorragender Bedeutung ist das Beispiel: der Selbstmord wirkt ansteckend, und es ist durchaus nicht selten, dass in einem Regiment mehrere Selbstmorde rasch auf einander folgen. So kamen in einem österreichischen Regiment 9 Selbstmorde und 1 Selbstmordversuch in einem Jahre vor.

Man hört und liest sehr oft die Behauptung, dass die Zahl der Selbstmorde bei den Soldaten sehr viel höher sei, als die bei der übrigen Bevölkerung, und man hat hieraus die schwersten Anklagen gegen die Heeresverwaltung, ja gegen unser ganzes Wehrsystem erhoben. Diese Behauptung ist indessen im Allgemeinen nicht richtig. Vergleichen wir dieselben Altersstufen beim Militär und bei der Civilbevölkerung, so finden wir in den meisten Staaten an-

nähernd die gleichen Zahlen. Nur in Italien sind die Selbstmorde bei den Soldaten sehr viel zahlreicher wie bei der gleichaltrigen Civilbevölkerung. Ein gleiches Verhältniss bestand früher auch in Frankreich; jetzt ist dort der Unterschied nur ein ganz geringer. Für Preussen stellte sich nach Hegar im Jahre 1885 die Zahl der Selbstmörder in den einzelnen Lebensaltern folgendermaassen:

15—20	Jahren	18,1	Männer	und	8,2	Weiber,
20—30	"	33,7	"	"	10,4	"
30—40	"	41,6	"	"	10,9	"
40—50	"	68,3	"	"	11,8	"
50—60	"	92,1	"	"	17,2	"
60—70	"	97,5	"	"	24,3	"
70—80	"	90,1	"	"	14,3	"
80 u. mehr	"	92,4	"	"	17,6	" auf 100 000.

Der Unterschied ist also, wie man sieht, für Preussen in den bezüglichen Altersclassen bei der Militär- und Civilbevölkerung nur unbedeutend. Dazu kommt noch, dass im Allgemeinen die Unverheiratheten, und mit solchen haben wir es ja bei den Soldaten fast ausschliesslich zu thun, erheblich mehr zum Selbstmord neigen, als die Verheiratheten. Setzen wir die Verhältnisszahl der verheiratheten männlichen Selbstmörder = 100, so ist die Zahl für die Ledigen in Frankreich 111, in Italien 120, in Württemberg etwa 150. (Morselli.)

Kleinere Mittheilungen.

Uebersicht

der Städte der Rheinprovinz, Westfalen und Hessen-Nassau mit 20 000 Einwohnern und mehr, der Regierungsbezirke dieser Provinzen und der Staaten und Landestheile des Deutschen Reiches, nach der vorläufigen Ermittelung der Zählung vom 2. December 1895 verglichen mit der Bevölkerung von 1890.

Namen der a) Städte.	Ortsanwesende		Fünfjährige Zunahme, Personen	Durchschnittliche jährliche Zunahme in % der Bevölkerung
	1895	1890		
a) Städte.				
Köln	321 548	281 681	39 867	2,64
Bonn	44 560	39 805	4 755	2,25
Mülheim a. Rhein	36 000	30 996	5 004	2,99
Düsseldorf	176 024	144 642	31 382	3,91
Elberfeld	139 168	125 899	13 269	2,0
Barmen	127 002	116 144	10 858	1,79
Crefeld	107 278	105 376	1 902	0,36
Essen	96 163	78 706	17 457	3,99
Duisburg	70 287	59 285	11 002	3,40
München-Gladbach	53 666	49 628	4 038	1,56
Remscheid	47 285	41 715	5 570	2,50
Solingen	40 843	36 540	4 303	2,22
Mülheim a. d. Ruhr	31 431	27 903	3 528	2,38
Oberhausen	30 099	26 830	3 269	2,30
Rheydt	30 161	25 249	4 912	3,55
Neuss	25 032	22 635	2 397	2,01
Viersen	22 803	22 198	605	0,54
Wesel	22 258	20 724	1 534	1,43
Coblenz	39 642	37 273	2 369	1,23
Trier	39 993	36 166	3 827	2,01
Malstatt-Burbach	23 675	18 378	5 297	5,04
Aachen	110 489	103 470	7 019	1,31
Düren	24 536	21 731	2 805	2,43
Münster	57 018	49 340	7 678	2,89
Recklinghausen	20 638	14 041	6 597	7,61
Bielefeld	47 461	39 950	7 511	3,44
Minden	22 321	20 223	2 098	1,97
Herford	21 572	19 255	2 317	2,27
Dortmund	111 235	89 663	21 572	4,30
Bochum	53 788	47 618	6 170	2,44
Hagen i. W.	41 826	35 428	6 398	3,31
Gelsenkirchen	31 582	28 057	3 525	2,36
Witten	28 773	26 310	2 463	1,79
Hamm	28 592	24 969	3 623	2,71
Iserlohn	24 720	22 117	2 603	2,22
Lüdenscheid	21 264	19 457	1 807	1,78

Namen der b) Regierungsbezirke. c) Staaten und Landestheile.	Ortsanwesende 1895	1890	Fünfjährige Zunahme, Personen	Durchschnittliche jährliche Zunahme in % der Bevölkerung
b) Regierungsbezirke.				
Köln	905 506	827 074	78 432	1,81
Düsseldorf	2 191 462	1 973 115	218 347	2,10
Coblenz	650 536	633 638	16 898	0,53
Trier	768 537	711 998	56 539	1,53
Aachen	590 038	564 566	25 472	0,88
Münster	594 469	536 241	58 228	2,06
Minden	586 011	549 709	36 302	1,28
Arnsberg	1 519 770	1 342 711	177 059	2,47
Wiesbaden	906 176	893 438	62 738	1,43
Kassel	850 370	821 001	29 377	0,70
c) Staaten und Landestheile.				
Königreich Preussen	31 849 795	29 957 367	1 892 428	1,22
„ Bayern	5 797 414	5 594 982	202 432	0,71
„ Sachsen	3 783 014	3 502 682	280 332	1,54
„ Württemberg	2 080 898	2 036 522	44 376	0,43
Gr.-Hzth. Baden	1 725 470	1 657 867	67 603	0,80
„ Hessen	1 039 388	992 883	46 505	0,92
„ Mecklenburg-Schwerin	596 883	578 342	18 541	0,63
„ Sachsen-Weimar	338 887	326 091	12 796	0,77
„ Mecklenburg-Strelitz	101 513	97 978	3 535	0,71
„ Oldenburg	373 739	354 968	18 771	1,03
Herzogth. Braunschweig	433 986	403 773	30 213	1,44
„ Sachsen-Meiningen	234 005	223 832	10 173	0,82
„ Sachsen-Altenburg	180 012	170 864	9 148	1,04
„ Sachsen-Coburg-Gotha	216 624	206 513	10 111	0,96
„ Anhalt	293 123	271 963	21 160	1,50
Fürstenth. Schwarzburg-Sondershausen	78 248	75 510	2 738	0,71
„ Schwarzburg-Rudolstadt	88 590	85 863	2 727	0,63
„ Waldeck	57 782	57 281	501	0,17
„ Reuss ältere Linie	67 454	62 754	4 700	1,44
„ Reuss jüngere Linie	131 469	119 811	11 658	1,86
„ Schaumburg-Lippe	41 224	39 163	2 061	1,03
„ Lippe-Detmold	134 617	128 495	6 122	0,93
Lübeck	83 324	76 485	6 839	1,71
Bremen	196 278	180 443	15 835	1,68
Hamburg	681 632	622 530	59 102	1,81
Reichsland Elsass-Lothringen	1 641 222	1 603 506	37 716	0,46
Zusammen Deutsches Reich	52 246 589	49 428 470	2 818 119	1,11

Die 36. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern fand vom 16. bis 19. Juni d. J. in Berlin statt. Von hygienischem Interesse waren Vorträge der Herren Grahn, Smreker, Lindley und Giebeler. Ingenieur E. Grahn sprach über Deutschlands Wasserversorgung und deren Entwickelung seit 1870. Während damals nur wenige deutsche Städte mit centraler Wasserversorgung ausgestattet waren, betrug die Zahl dieser Städte und Städtchen im Jahre 1893 bereits 621. Auch in den jüngsten Jahren vermehrt sich diese Zahl, oft in Verbindung mit Elektricitätswerken, beständig. Mit der Vergrösserung der Anzahl hielt die Verbesserung der technischen Mittel gleichen Schritt, so dass die deutschen Wasserwerkanlagen jeden Vergleich mit ausländischen bestehen können. Besonders bedeutsame Anlagen weist die Wasserversorgung des rheinisch-westfälischen Industriegebietes auf, welche der Redner näher beschrieb. O. Smreker theilt Versuche und Erfahrungen mit über den Einfluss von Wassergewinnungsanlagen auf die Bodenfeuchtigkeit. Nach Erörterung der Vorgänge im Boden in Folge der Wasserentnahme, der Einwirkung des Grundwassers auf den Pflanzenwuchs, sowie der Verfahren zur Bestimmung der Bodenfeuchtigkeit und ihrer Ergebnisse gelangte der Vortragende zu dem Schlusse, dass ein nachtheiliger Einfluss der Absenkung des Grundwasserspiegels auf den Pflanzenwuchs nicht nachweisbar sei. Demgegenüber glaubt Herr W. Lindley doch auch Fälle feststellen zu können, wo unter bestimmten Verhältnissen eine Schädigung der Vegetation abgeleitet werden müsse. Die Frage erschien nicht spruchreif; weitere Erfahrungen und Beobachtungen sind zur Klärung derselben nöthig. Oberingenieur W. Lindley berichtete über die Arbeiten der Commission für Wassermesser-Normalien. Die Arbeiten beziehen sich auf die Eintheilung der Wassermesser nach ihrer Durchlassfähigkeit, die Feststellung von Normalabmessungen und die Aichung. Die Commission macht bestimmte Vorschläge für Normalvorschriften über Baulänge, Verschraubung, lichte Rohrweite, Zifferblätter u. s. w.; sie empfiehlt, von einer amtlichen Aichung der Wassermesser abzusehen, vielmehr dieselben in bisheriger Weise mittels eigener, unter der Verwaltung des Wasserwerkes stehender Station zu prüfen. Die Anträge der Commission wurden zum Beschluss erhoben. Ingenieur Giebeler sprach über einige älteste Wasserleitungen und deren Beziehung zu neuesten. Von den Alten haben nicht nur die Römer und Griechen Wasserleitungen besessen; der Redner beschrieb eine noch im Betriebe befindliche 70 Kilometer lange Wasserleitung im Kaukasus, welche nach den Inschriften etwa 700 vor Chr. Geb. angelegt wurde, sowie eine antike Wasserleitung in Syrien. Er erwähnte ferner die Leitungen, Rohrverbindungen und Wassermesseinrichtungen der Römer und Mauren. Die Verwandtschaft römischer und arabischer Wassermesser mit einigen

modernen Einrichtungen, welche neu erfunden worden sind, ist auffallend. Vielleicht werden auch in Zukunft wiederum Rohre aus Thon Verwendung finden, allerdings nicht in der antiken Art, sondern in der Form des modernen Aluminiums. J. St.

Eine neue Kölner Polizeiverordnung über die Hausentwässerungsanlagen. Eine unterm 11. April d. J. von der städtischen Polizeiverwaltung zu Köln erlassene neue Polizeiverordnung über die Entwässerung der bebauten Grundstücke enthält verschiedene Vorschriften, die auch über den Geltungsbereich der Polizeiverordnung hinaus von Interesse sein werden. Als Material der Leitungen sind nur innen und aussen mit Asphaltfirniss überzogene Eisen-, hartgebrannte, innen und aussen glasirte Thonrohre, Blei- und Zinkrohre zugelassen, Zinkrohre jedoch nur zur oberirdischen Ableitung von Regenwasser und zu Entlüftungsleitungen, in beiden Fällen aber nur ausserhalb der Gebäude; die Polizeiverwaltung ist aber berechtigt, den Fortschritten der Technik entsprechend auch anderes Material zuzulassen. Während die meisten neueren Polizeivorschriften der Verwendung von Thonrohren nicht günstig gegenüberstehen und namentlich im Innern der Gebäude vielfach nur Eisen- und bei geringeren Weiten Bleirohre zulassen, lässt die Kölner Verordnung Eisen- und Thonrohre im Allgemeinen gleichmässig zu, namentlich auch im Innern der Gebäude. Nur in einzelnen Fällen, wo eine ganz besondere Widerstandsfähigkeit gegen Druck oder Stoss gefordert werden musste, sind Eisenrohre vorgeschrieben (bei Sohlleitungen, die frei aufgehängt sind oder an den Wänden frei oder flach unter der Oberfläche mit weniger als 50 cm Deckung oder in aufgefülltem Boden liegen, der Senkungen befürchten lässt, ferner bei den Theilen der Leitung, die z. B. bei Hochwasser, aus dem Canal unter Rückstau kommen können. Den, wie oft in anderen Städten, so auch bislang in Köln für das Tiefgebiet geforderten selbstthätig wirkenden Rückstauverschluss hat man fallen lassen. Bei mangelhafter Reinhaltung erfüllt er seinen Zweck bekanntlich oft nicht, und man hielt durch die Verwendung von Eisenrohren, durch Vorschriften über eine besonders sorgfältige Dichtung derselben, endlich durch das Verbot von Einläufen im Gebiete des Rückstaues eine genügende Sicherheit gegen das Eindringen des Hochwassers aus dem Canal für gegeben. Nach dem Vorgange anderer Städte ist ferner der Hauptgeruchverschluss jetzt auch für Köln aufgegeben worden.

Zum Theil neue Bestimmungen finden sich über die Lüftung der Leitungen. Die Vorschrift, dass jedes Fallrohr in gleicher Weite über Dach emporgeführt werden muss, ist auch für Köln wiederholt; aber es ist eine Ausnahme zugelassen. Befindet sich an einem Fallrohr nur ein Einlauf, so kann, wenn der Emporführung des Fallrohres

besondere bauliche Schwierigkeiten entgegenstehen, davon Abstand genommen werden, sofern der Einlauf in geeigneter Weise verschlossen werden kann. Diese Ausnahme erschien unbedenklich und im Interesse namentlich der vielen kleineren Hausbesitzer geboten, denen die Emporführung des Fallrohres unter solchen Umständen oft erhebliche, in keinem Verhältnisse zu dem etwaigen Vortheile stehende Ausgaben machen würde. Wohl alle neueren Verordnungen schreiben noch ein besonderes Entlüftungsrohr für die Geruchverschlüsse für den Fall vor, dass in ein Fallrohr Anschlüsse von mehr als zwei Geschossen münden. Auch für Köln bestand eine solche Vorschrift, war aber dort verschiedentlich als auf rein theoretischen Erwägungen beruhend und praktisch zwecklos bezeichnet, weil ein Leersaugen und Brechen der Geruchverschlüsse, zu deren Verhütung das besondere Entlüftungsrohr bestimmt ist, auch ohne dasselbe nicht einträte. Umfangreiche, an der Wirklichkeit entsprechenden Modellen von der städtischen Polizeiverwaltung angestellte Versuche ergaben nun allerdings, dass, wenn die Anlage gewissen Bedingungen entspricht, das besondere Entlüftungsrohr in der That überflüssig ist, und führten zu einer Bestimmung, wonach, wenn das Fallrohr senkrecht geführt ist und es ausserdem in dem Falle, dass es zur Ableitung auch von Regenwasser bestimmt ist, eine lichte Weite von mindestens 100 mm hat, das besondere Entlüftungsrohr — vorbehaltlich besonderer Bestimmungen bei Abführung von Wasser, das in kurzer Zeit in besonders grossen Mengen abfliesst, z. B. aus Badeeinrichtungen, hydraulischen Betrieben — für diejenigen Geruchverschlüsse fortfällt, die den sämmtlichen nachfolgenden Bedingungen entsprechen, nämlich wenn:

a) der Geruchverschluss unmittelbar unter dem Einlauf angebracht und ohne Zwischenstück an die Abzweige der Fallrohre angebracht ist;
b) die Tiefe des Wasserverschlusses in dem Geruchverschluss mindestens 100 mm beträgt;
c) die lichte Weite des Fallrohres grösser ist als die des Geruchverschlusses und bei einem Geruchverschluss von 40 mm lichter Weite mindestens 50 mm, bei einem Geruchverschluss von 50 mm lichter Weite mindestens 65 mm beträgt;
d) die Oeffnungen des Siebes in dem Einlauf über dem Geruchverschluss zusammen nicht mehr als die Hälfte des freien Querschnittes des Geruchverschlusses betragen. —

Gegenüber anderen Polizeiverordnungen, welche eine Anzeige an die Polizeibehörde von dem Beginn der Ausführung und von der Vollendung der Entwässerungsanlagen verlangen, kennt die neue Kölner Verordnung nur eine Anzeige und verlangt sie in einem anderen Zeitpunkt, den der bevorstehenden Verdeckung der nicht frei liegenden Theile der Anlage. Zwischen dem Eingange der Anzeige und dem

Beginne der Verdeckungsarbeiten müssen mindestens zwei Arbeitstage liegen. Diese Vorschrift will eine der Polizeibehörde sonst so gut wie ganz unmögliche Prüfung dieser Theile der Anlage möglich machen, da diese Theile erfahrungsgemäss oft in höchst ungenügender Weise ausgeführt werden.

Die Thätigkeit des Berliner Vereins für Volksbäder (Berlin bei Julius Springer, 1896) ist Gegenstand einer Veröffentlichung bei Gelegenheit der diesjährigen Berliner Gewerbe-Ausstellung. Die Veröffentlichung enthält zunächst einen Vortrag des Prof. Dr. Lassar über das Volksbad und seine hygienische Bedeutung, insbesondere über das Volksbrausebad auf der genannten Ausstellung. „Jedem Deutschen wöchentlich ein Bad" ist der Leitsatz des Vortragenden. Es folgen die technischen Erläuterungen des durch Zeichnungen dargestellten Brausebades der Ausstellung, verfasst von den Erbauern, nämlich den Regierungsbaumeistern Solf und Wichards und den Ingenieuren Börner und Herzberg. Geheimrath Dr. Adolf Abraham berichtet dann über das Brausebad in den Berliner Gemeindeschulen, der Schatzmeister V. Weisbach endlich über die Leistungen des Berliner Vereins für Volksbäder in der Stadt Berlin. Bis jetzt sind zwei grössere Badeanstalten errichtet, zu welchen der Magistrat ausser den Baustellen eine namhafte Summe als Baukapital hergegeben hat. Die Verträge, die Verwaltungs- und Rechnungsformulare werden mit den bisherigen, auch wirthschaftlich befriedigenden Ergebnissen mitgetheilt. Möge die Schrift ihren Zweck, zur Nachahmung anzuregen und besonders auch in kleineren Orten die Erfüllung des Badebedürfnisses zu verallgemeinern, in vollem Umfange erreichen. J. St.

Oeffentliche Badeanstalten in Köln. 1. April 1894 bis 31. März 1895.

a) Das Hohenstaufenbad wurde frequentirt:

Schwimmbad für Herren	114 278	gegen	116 554	im Vorjahre,
„ „ „	38 162	„	39 689	„ „
Volksbadehallen	72 295	„	71 116	„ „
Wannen- und sonstige Bäder	80 796	„	87 533	„ „
Zusammen	305 531	gegen	314 892	im Vorjahre.
Im Durchschnitt täglich	849	gegen	875	im Vorjahre.

Die Einnahmen betrugen 128 168 Mk.
Die Augaben betrugen 119 759 „

Der schwächere Besuch der Anstalt gegen das Vorjahr wird auf die Ungunst des nassen Sommers und des strengen Winters zurückgeführt.

b) Im **Volksbad** ist nachstehender Besuch nachgewiesen:

Die Wannenbäder	I. Cl.	7 754	(5 728 im Vorjahre),
„ „	II. „	33 883	(32 513 „ „),
„ Brausebäder	I. „	3 555	(3 004 „ „),
„ „	II. „	31 966	(31 847 „ „),
	Zusammen	77 158	(73 122 im Vorjahre).

Täglicher Durchschnitt 214 (203 im Vorjahre).

Die Einnahmen betrugen 18 903 Mk.
„ Ausgaben „ 13 381 „

c) **Rheinbadeanstalt** (offene Badestelle):

Dieselbe konnte wegen des niedrigen Wasserstandes erst am 28. Mai in Benutzung gegeben werden.

Der Besuch bezifferte sich auf 13 266 Erwachsene,
15 286 Kinder.

Zusammen 28 552,
gegen 26 697 im Vorjahre.

Die Benutzung ist unentgeltlich; die Ausgaben betrugen 688 Mk.

Th.

Kölner Verein für Ferien-Colonien 1894/95. Wie im Vorjahre, so wurden auch im Berichtsjahre sieben Colonien, und zwar drei für Knaben und vier für Mädchen mit 92 Knaben und 106 Mädchen (gegen 89 bezw. 102 im Vorjahre) in mehreren schön gelegenen Ortschaften des Siegkreises drei Wochen lang untergebracht.

Der Gesundheitszustand war ein guter. Die Zunahme an Körpergewicht bewegte sich wie im Vorjahre zwischen 0,5 und 5,5 Kilogramm. Ausserdem wurden 768 Kinder (gegen 913 im Vorjahre) in Milchstationen mit günstigem Erfolg verpflegt; diese Kinder wurden, wie früher, täglich in Gruppen nach den ländlichen Ortschaften von Köln ausgeführt und neben den regelmässigen Spaziergängen mit Spielen beschäftigt. Das städtische Waisenamt hatte 54 Kinder auf drei Wochen den Colonien zugesandt; die Hospital-Verwaltung schickte 40 Kinder auf die Dauer von 30 Tagen zu einer Badekur in das Victoriastift nach Kreuznach.

Die Kosten der Verpflegung in den Feriencolonien betrugen 33,82 Mk. und die der Milchstation 4,89 Mk. pro Kind und Verpflegungsdauer. Gesammtkosten 10 893 Mk. Th.

Barmer Baugesellschaft für Arbeiterwohnungen. Im Berichtsjahre 1894/95 wurde nur ein Doppelhaus gebaut und fand sofort Miether mit Kaufrecht unter entsprechender Anzahlung. Von den früher mit Kaufrecht begebenen Häusern gingen 16 durch notariellen Akt in den Besitz der Anmiether über, eine Anzahl, die bis dahin

noch nicht erreicht wurde; weitere 23 Miether mit Kaufrecht haben ein Drittel des Kaufpreises oder mehr erlegt und können mithin den definitiven Kauf beanspruchen.

Gebaut sind bis jetzt von der Gesellschaft 296 Häuser; von diesen sind notariell verkauft 88, mit Kaufrecht begeben 164, einfach vermiethet 44. Baustellen sind noch 142 vorhanden.

Der Gesammtwerth der 296 Häuser beziffert sich auf 1 422 225,72 Mk., durchschnittlich pro Haus 4805 Mk.

Die Dividende für 1894/95 ist wieder auf 4 % festgesetzt.

Th.

Barmer Badeanstalten. Im Berichtsjahre 1. April 1894 bis 31. März 1895 sind nachgewiesen:

Schwimmhallen-Abonnements	608,	
Schwimmschüler	182,	
Zehner- und Einzelbillets-Bassin	66 534	Stück,
Volksbäder	50 601	„
Wannenbäder	26 355	„
Andere Bäder	7 071	„

Die Einnahme einschliesslich eines Saldovortrags von 1529,26 Mk. betrug	61 420,46	Mk.
Die Ausgaben	38 933,40	„
so dass sich ein Bruttogewinn (ca. 9¼ % des Actiencapitals) von	22 487,06	„
ergiebt. Hiervon sind verwandt		
Zu Abschreibungen	8 014,62	„
Dem Reservefonds überwiesen	647,16	„
Zur Vertheilung einer Dividende von 4 %	9 592,00	„
Zur Ausloosung von 20 Actien	3 000,00	„
Als Vortrag auf neue Rechnung	1 233,28	„

Th.

Städtische Brause-Badeanstalt zu Duisburg vom 1. April 1894 bis 31. März 1895.

Es wurden Bäder genommen:

	1894/95	1893/94
	6 609 Bäder à 10 Pf.,	6 797 Bäder à 10 Pf.,
	11 665 „ à 15 „	7 002 „ à 15 „
Zusammen	18 274 Bäder,	13 799 Bäder.
Davon entfallen auf		
a) Männer	5 205 Bäder à 10 Pf.,	4 573 Bäder à 10 Pf.,
	11 541 „ à 15 „	6 759 „ à 15 „
zusammen	16 746 Bäder,	13 332 Bäder.

	1894/95	1893/94
b) Frauen	1 404 Bäder à 10 Pf.,	2 224 Bäder à 10 Pf.,
	124 „ à 15 „	243 „ à 15 „
zusammen	1 528 Bäder,	2 467 Bäder.

Die Abnahme der Zahl der Frauenbäder dürfte auf die Maassregel zurückzuführen sein, dass die Badeanstalt von Sonnabend Abends 6 Uhr ab und an den Sonntagen überhaupt nur von Männern benutzt werden darf.

Die Verhandlungen wegen Errichtung eines Schwimmbassins mit Einzelbädern der verschiedensten Art haben noch zu keinem Abschluss geführt werden können. Th.

Städtisches Schlachthaus zu Duisburg. Im Berichtsjahre 1894/95 sind geschlachtet 198 Ochsen, 382 Stiere, 3552 Kühe, 424 Rinder, 56 schwere, 3989 leiche Kälber, 16 150 Schweine, 1123 Schafe, 167 Ziegen, 264 Pferde, 1 Esel, 14 Spanferkel, zusammen 26 320 Stück gegen 27 244 Stück im Vorjahre.

Die grösste Abnahme weist die Pferdeschlachtung auf, 264 gegen 456 im Vorjahre.

Beanstandet wurden im Ganzen 340 Thiere, davon vernichtet 4, auf die Freibank verwiesen nach Entfernung der erkrankten Theile 16 Thiere. In 275 Fällen war das Leiden der Thiere nur ein locales und wurden die davon ergriffenen Theile (Lunge, Leber, Euter, Nieren, Herz etc.) vernichtet und im Uebrigen die Thiere zum Verkauf freigegeben. Von der Schlachtung zurückgewiesen wurden 35 Thiere, und zwar:

28 Kälber wegen zu geringen Alters und ungenügender Entwicklung,
2 Kühe wegen hochgradiger Knochenerweichung,
5 Pferde wegen allgemeiner Abmagerung.

Von auswärts wurde folgendes frische Fleisch zur Untersuchung gebracht:

321 Stück Grossvieh, 123 Kälber, 276 Schweine, 179 Schafe, zusammen 899 Stück;

davon wurden beanstandet und auf der Freibank als minderwerthig verkauft:

2 Kühe wegen geringgradiger Tuberkulose,
1 Kuh wegen Milchfieber.

An gesalzenem und geräuchertem Fleisch wurden zur Untersuchung gebracht: 253 geräucherte Schinken, 1852 Seiten Speck, davon wurden 12 Seiten trichinös befunden. Th.

Maria Apollonia-Krippe in Düren vom 1. April 1895 bis 31. März 1896. In das Berichtsjahr 1895/96 trat die Anstalt ein mit 50 Pfleglingen, während desselben wurden aufgenommen 52, von denen

32 im ersten Lebensjahre standen. Es wurden demnach in dem Berichtsjahre 102 Kinder mit 10 464 Pflegetagen gegen 87 Kinder mit 11 744 Pflegetagen im Vorjahre versorgt.

Der Gesundheitszustand der Neuaufgenommenen wurde festgestellt bei der Aufnahme der Kinder.

Es waren gesund	23	Kinder.
An Rhachitis litten	15	„
An Blutmangel „	2	„
An allgemeiner Schwäche	12	„

Nabel- und Leistenbruch bedingten nicht die Bezeichnung ungesund; ersterer kommt jedoch häufig vor, so dass bei 46 Kindern Ende März 1896 noch sechs Fälle in Behandlung waren, was auf eine Nachlässigkeit in der Besorgung des Nabels in den unteren Volksschichten hindeutet. Die in der Krippe übliche Behandlung mit improvisirter Pelotte und Heftpflasterverband lieferte rasche und gute Resultate.

Auffallend wird in dem Bericht der grosse Procentsatz der rhachitischen Kinder mit fast 29 % hervorgehoben. Zieht man jedoch in Betracht, dass die Kinder der armen Volksklasse angehören, die meist dumpfe Wohnungen und mangelhafte Ernährung haben, so geht einerseits die Zahl der rhachitischen Kinder kaum über das in anderen Städten festgestellte Mittel hinaus, andererseits ist der günstige Einfluss der Krippenpflege auf die Krankheit erklärlich. Auch in diesem Berichtsjahre ist der Soxhletsche Apparat ausser Gebrauch gelassen, und besteht auch nicht die Absicht, zu demselben zurückzukehren, ohne indess seine Vorzüge für gewisse Verhältnisse verkennen zu wollen.

Die Einnahmen an Zinsen, Pflegegeldern, Geschenk der Frau Commerzienrath Philipp Schöller (2000 Mk.) etc. betrug 12 466,45 Mk., die Ausgaben 10 153,72 Mk.

Das Vermögen der Krippe an Mobiliar, Immobiliar und Capital am Schluss des Geschäftsjahres bezifferte sich auf 331 306,01 Mk.

Th.

Am 20. Juni d. J. starb in seinem Wohnort St. Gallen in der Schweiz Dr. med. **Laurenz Sonderegger** im 71. Lebensjahre, ein um die öffentliche und private Gesundheitspflege der Schweiz hochverdienter Mann, tief betrauert von den Aerzten, die in dem Verstorbenen das Ideal eines Arztes und edlen Menschen verehrten. Sein gesprochenes Wort hat die Aerzte stets zu treuem Gemeinsinn und echter Wissenschaftlichkeit und Collegialität begeistert, sein geschriebenes Wort wirkte weit über die Grenzen der Schweiz hinaus bei Allen, die für Gesundheitspflege und Volkswohlfahrt Interesse und Herz haben. Seine „Vorposten der Gesundheitspflege“ ist ein Werk, welches dem Namen des Verstorbenen besonders auch in Deutschland grosse Verbreitung

und Anerkennung verschaffte. Die Aerzte und Volksfreunde der Schweiz, ja alle Bürger der Schweiz blicken mit thränenumflortem Auge auf das Grab dieses seltenen und trefflichen Mannes. Dieser Trauer schliessen sich in aufrichtiger Verehrung des Verstorbenen alle Deutschen an, die persönlich oder wissenschaftlich Sonderegger gekannt haben.

L.

Am 16. Juni starb Dr. A. Oldendorff (Berlin) zu Karlsbad, wo er sich zur Kur aufhielt. Dr. Oldendorff, Herausgeber der „Zeitschrift für sociale Medicin", war ein um die Medicinalstatistik verdienter Schriftsteller, welchem auch unser Centralblatt werthvolle Beiträge verdankt. Wir werden ihm ein treues Andenken bewahren.

Literaturbericht.

Pistor, Das Gesundheitswesen in Preussen nach Deutschem Reichs- und Preussischem Landesrecht. Band I, 2. und 3. Abtheilung. Berlin, Richard Schoetz. Ladenpreis 24 Mark.

Der schon in der ersten Abtheilung begonnene Abdruck der gesetzlichen und Verwaltungsbestimmungen über den beamteten Arzt wird in dem jetzt vorliegenden Schlusse des ersten Bandes durch Mittheilung der Vorschriften über die gerichtsärztlichen Untersuchungen, die amtsärztlichen Zeugnisse und Gutachten, die Annahme von Nebenämtern und die Gebühren der Medicinalbeamten, sowie die Umzugskosten beendet. In einem Anhange finden sich die Satzungen des Preussischen Medicinalbeamtenvereins und der Centralhülfskasse für die Aerzte Deutschlands. Der dann beginnende dritte Abschnitt enthält in dankenswerther Ausführlichkeit eine Wiedergabe der Vorschriften über den Apotheker (seine Ausbildung, Prüfungsbestimmungen für Apotheker und Apothekergehülfen, auch für Diakonissen und Ordensschwestern) und das Apothekenwesen (Anlage und Berechtigung, Einrichtung, Betrieb und Beaufsichtigung der Apotheken und Dispensiranstalten, die technische Commission für die pharmazeutischen Angelegen-

heiten und den deutschen Apothekerverein). Wie richtig der Gedanke des Verfassers war, durch Wiedergabe mancher älterer, jetzt nicht mehr in Kraft befindlicher oder gegenstandslos gewordener Bestimmungen das Werden des heutigen Rechtszustandes darzustellen und gerade dadurch ein volles Verständniss für ihn und für die Aufgaben der Zukunft zu erschliessen, zeigt sich an diesem wichtigen Abschnitt vielleicht am deutlichsten. Unbeschadet dieses Zweckes wäre freilich ein stärkeres Herausheben des heutigen Rechtszustandes an manchen Stellen möglich und erwünscht gewesen. Am Schlusse des Abschnitts und in einem Anhange dazu sind die Vorschriften über den Verkehr mit Giften und über den Verkehr mit Arzneimitteln ausserhalb der Apotheken, über Kurpfuscher, Geheimmittel und Heilquellen mitgetheilt. Ein vierter Abschnitt behandelt das ärztliche Hülfspersonal (Hebammen und Krankenpfleger), zu denen allerdings die Kammerjäger, über die hier die (S. 865) mitgetheilte Verfügung handelt, wohl schwerlich gehören werden, der fünfte und letzte die öffentlichen und privaten Heilanstalten, den Krankentransport, die Rettung Verunglückter und Scheintodter, sowie am Schluss die Armenkrankenpflege und die einschlagenden Vorschriften der Gesetze über den Unterstützungswohnsitz und die Krankenversicherung nebst Ausführungsvorschriften. — Durch Nachträge während des Druckes ist der erste Band überall auf dem neuesten Stande erhalten. Für die praktische Brauchbarkeit wäre es aber besser gewesen, alle Nachträge am Schlusse des Werkes zusammenzustellen, anstatt wie jetzt, zerstreut an verschiedenen Stellen (vgl. S. 780 ff., 980 ff., auch S. 179).

Bei Bestimmungen, welche den Gegenstand des Werkes weniger nahe berühren, ist einer weitläufigen wörtlichen Wiedergabe mit vollem Rechte eine kurze Angabe des Inhaltes vorgezogen. Auch diese Angaben sind im Allgemeinen correct. Ungenau heisst es freilich auf S. 707, dass die Ehrenpflicht, als Geschworener thätig zu sein, auch dem Apotheker obliege und Ausnahmen davon nur unter den allgemein gültigen Bedingungen zulässig seien, dass er dagegen Gemeindeämter dann ablehnen könne, wenn er sein Geschäft ohne Gehülfen betreibe. Die Sache liegt eigentlich umgekehrt. Die Berufung zum Amte eines Geschworenen (wie eines Schöffen) können nach §§ 35 und 85 des Gerichtsverfassungsgesetzes gerade die Apotheker ablehnen, die keinen Gehülfen haben, während weder die Städteordnung für die 6 östlichen Provinzen, noch diejenigen für Westfalen und die Rheinprovinz einen gerade aus dem Berufe eines Apothekers hergeleiteten besonderen Ablehnungsgrund haben, die Hannoversche Städteordnung aber wiederum jedem Apotheker, er mag einen Gehülfen haben oder nicht, die Befugniss zur Ablehnung giebt. Auch der Arzt darf die Berufung zum Amte eines Geschworenen ablehnen (§§ 35, 85 a. a. O.) und die entgegengesetzte Bemerkung auf S. 165 der ersten Abtheilung, welche

sogar eine alte, auf Grund des früheren Gerichtsverfahrens ergangene Verordnung vom 3. Januar 1849 als noch gültig behandelt, beruht ebenfalls auf Irrthum.

Uebrigens will das Werk eine wirklich vollständige Darstellung offenbar nur für die 6 östlichen (alten) preussischen Provinzen geben und erreicht das auch in vollkommener Weise. Das Recht der 5 westlichen (neuen) Provinzen hat zwar vielfach Darstellung gefunden, aber eine Vollständigkeit besteht hier nicht; die Vielgestaltigkeit der Vorschriften und die dadurch bedingte ausserordentliche Schwierigkeit der Darstellung rechtfertigt das durchaus. Aber bei einzelnen wichtigeren Materien wären, wenn auch kein Abdruck, so doch eine kurze vollständige Aufzählung der in den neuen Provinzen gültigen Vorschriften noch erwünscht gewesen. Dass z. B. die revidirte Apothekerordnung vom 11. October 1801 in den neuen Provinzen als Gesetz nicht publicirt und deshalb dort keine Gesetzeskraft hat, findet sich auf S. 490 zwar angegeben; ob aber und welche gesetzlichen Bestimmungen über diesen Gegenstand in den neuen Provinzen Gesetzeskraft haben, ist, soweit ich habe finden können, nirgends mitgetheilt; die Hannoversche Apothekerordnung vom 19. December 1820 ist nur gelegentlich (S. 711) erwähnt worden. Solche einzelne Mängel, die wohl jedem derartigen Sammelwerke anhaften werden, thun aber seiner Bedeutung für die Praxis keinen Eintrag.

Der bei der früheren Besprechung zum Ausdruck gebrachte Wunsch, es möge dem Werke auch ein Register der aufgenommenen Vorschriften nach der Zeitfolge beigegeben werden, sei hiermit wiederholt.

Klussmann (Köln.)

E. von Esmarch, Hygienisches Taschenbuch. Berlin 1896. Julius Springer.

Dieses Taschenbuch verfolgt vor allem einen praktischen Zweck. Es soll besonders dem Medicinal- oder Verwaltungsbeamten, sowie dem praktischen Arzte, dem bauausführenden Techniker und dem Schulmanne kurze Fingerzeige geben, wie sie im speciellen Falle praktisch zu verfahren haben. Dass das Buch hauptsächlich praktische Zwecke verfolgt, geht schon daraus hervor, dass im Text zahlreiche Adressen mit Preisangabe beigefügt sind, namentlich auch, wo es sich um hygienisch empfohlene, aber weniger bekannte Stoffe und dergleichen handelt. Ein besonderes Gewicht ist sodann auf diejenigen Untersuchungsmethoden gelegt, die unabhängig von einem besonders eingerichteten Laboratorium oder ohne eingehende chemische oder bakteriologische Kenntnisse meist an Ort und Stelle ausgeführt werden können.

Bleibtreu (Köln).

Dr. Wilhelm Bode, Kurze Geschichte der Trinksitten und Mässigkeitsbestrebungen in Deutschland. München, J. F. Lehmann, 1896. 227 S.

Dr. A. Jaquet, Die Stellungnahme des Arztes zur Abstinenzfrage. Nach einer von der medicinisch-chirurgischen Gesellschaft des Kantons Bern mit einem Preise bedachten Arbeit. Basel, Benno Schwabe, 1896. 67 S.

Prof. Dr. H. Müller (Thurgau), **Die Herstellung unvergohrener und alkoholfreier Obst- und Traubenweine.** Frauenfeld, J. Hube, 1896. 31 S.

Dass schon die alten Deutschen „auf beiden Ufern des Rheins" mehr getrunken haben, als ihnen gerade dienlich war, erfahren wir durch Tacitus. Obwohl es diesem römischen Schriftsteller vorzugsweise darum zu thun war, seinen vielfach verkommenen Landsleuten in der Schilderung eines naturfrischen und kräftigen Volkes einen Spiegel vorzuhalten, kann er doch nicht umhin, in seiner „Germania" dieses Nationalfehlers Erwähnung zu thun, und er thut dies mit folgenden Worten: „Um den Hunger zu stillen, bedürfen die Deutschen keiner feinen Zubereitung und keiner Leckereien. Dem Durste gegenüber zeigen sie nicht dieselbe Mässigung. Wenn man ihre Trinklust unterstützt und so viel herbeischafft, wie sie begehren, so werden sie leichter durch ihr Laster als durch die Waffen besiegt".

Aber auch nach des grossen Geschichtsschreibers Zeiten ist in unserem Vaterlande getrunken, und zwar schwer getrunken worden, und wer sich darüber einigermaassen vergewissern will, der kann das Nähere in dem flott geschriebenen Buche des rührigen Geschäftsführers des Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke finden. Wir ersehen ferner daraus, wie sich schon früh ebenfalls Bestrebungen geltend machen, diesem Missbrauche entgegen zu treten, und Bode bezeichnet sein Buch als den ersten Versuch, die ganze bisherige Entwicklung dieses Kampfes darzustellen, und den Leser in die Geschichte des deutschen Kampfes gegen die Trunksucht einzuführen. Wir sehen, wie unter unsern Vorfahren die Unmässigkeit allerdings nichts Seltenes war, ja wie um die Wende von Mittelalter und Neuzeit weite Kreise davon ergriffen waren. Aber wir müssen annehmen, dass stets ein erheblicher Theil des Volkes zu arm war und den Stätten des Trunkes zu entfernt wohnte, um dem Trinklaster verfallen zu können. Erst gegen Ausgang des Mittelalters wurde das Saufen zur Volksgefahr; es wurde erst dann ein Laster weiterer Kreise, als die Städte emporblühten, als ihre Bürger wohlhabend wurden und das Bierbrauen in Norddeutschland zu einem wirklich kunstgerechten Gewerbe wurde.

Noch ungünstiger gestalteten sich die Verhältnisse durch den 30jährigen Krieg, und die allgemeine Verwilderung der Sitten, welche er in seinem Gefolge hatte, zeigte sich nicht am wenigsten in der Zunahme und Verbreitung der Trunksucht, die von jetzt an um so brutaler auftrat, je verbreiteter der Genuss des bis dahin wenig bekannten Branntweins wurde.

Allerdings war der Ruhm, ihn zu dem Range eines Volksgetränkes zu erheben, unserem Jahrhundert vorbehalten. Bis gegen Ende des 18. Jahrhunderts war das Branntweinsaufen mehr vereinzelt und der Branntwein fand nur langsam seinen Weg in die Bier- und Weinstuben. Man trank ihn bei festlichen Gelegenheiten, aber nicht täglich, man hielt ihn namentlich nicht nöthig zur Arbeit. Erst mit der Vervollkommnung der Brennereien, als der Kartoffelbranntwein aufkam und zu dem billigsten Getränke wurde, und unter dem Einflusse der langen Kriege zum Anfange dieses Jahrhunderts wurde das Volksgift zum Volksgetränk. Hand in Hand mit dieser Entwicklung des Trinkens ging der Kampf gegen die zunehmende Trunksucht.

Schon Karl der Grosse hatte den Mönchen und Geistlichen verboten, eine Schenke zu betreten; die Aeltesten sollten mit einem guten Beispiele der Nüchternheit vorangehen; wer im Heere betrunken gefunden wurde, sollte nur Wasser bekommen, bis er sein Unrecht eingesehen; kein Trunkener sollte vor Gericht als Kläger zugelassen werden. Kein Graf sollte zu Gericht sitzen, wenn er nicht nüchtern sei.

Von da an bis zum Ausgange des Mittelalters und darüber hinaus hatte man es von verschiedener Seite in Güte und mit Zwang versucht, dem unmässigen Trinken entgegen zu treten, und mancher Sermon, manche Vermahnung gegen Gotteslästerung und Völlerei geben Zeugniss von dem guten Willen und dem regen Eifer der Mässigkeitsprediger.

Auch Mässigkeitsvereine bildeten sich, aber sie hatten meist einen komischen Beigeschmack, obwohl sie gewöhnlich von hohen Herren gegründet waren. Sie verlangten ein so geringes Maasshalten und gestatteten so zahlreiche Ausnahmen, dass sie völlig erfolglos und von kurzer Dauer waren. Kaum mehr Erfolg hatten die Gesetze und Ordnungen, welche von verschiedenen weltlichen und geistlichen Behörden gegen den Trunk erlassen wurden.

Grosse und andauernde Wirkungen hatten alle diese angeführten Maassregeln nicht, und erst unter dem Drucke der zunehmenden Branntweinpest, zu Anfang dieses Jahrhunderts, entwickelte sich gegen das Ende der 30er Jahre eine kräftige Reaction gegen das am Marke des Volkes zehrende Uebel.

Bei den Fürsten fing es an und bei der Geistlichkeit hallte es wieder, bis sich ganz Deutschland mit Enthaltsamkeitsvereinen überzog, und der Erfolg der Mässigkeitsbestrebungen in einer ausserordentlichen Abnahme des Branntweinverbrauches zu Tage trat. Diese Erfolge waren in erster Linie das Verdienst wahrhaft tüchtiger Führer, und die Namen des Pastors Böttcher, eines Freiherrn von Seld, eines Seling u. a. m. klingen aus jener Zeit zu uns herüber. Das tolle Jahr 1848 machte wie so mancher anderen Hoffnung, so auch dieser wohlthätigen

Bewegung ein gründliches Ende. In dem aufgeregten politischen Treiben jenes Jahres wollte man von Enthaltsamkeit und dergleichen nichts mehr hören, und die Vereine, die von oben herab begünstigt worden waren, deren Leiter zumeist Geistliche waren, galten geradezu als Werkzeuge der Reaction.

Gegen die wachsende Trunksucht geschah in den folgenden Jahrzehnten ausserordentlich wenig. Man kümmerte sich kaum noch um die verunglückte Mässigkeitsbewegung, und bewegte politische Zeiten, Kriege und Eroberungen sind derartigen Bestrebungen überhaupt wenig gewogen.

Erst Anfangs der achtziger Jahre vereinigten sich die zerstreuten Trunkgegner zu gemeinsamem Handeln und zu grösseren Schaaren. Anfangs 1883 erschien ein Aufruf an das deutsche Volk zur Begründung eines deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke, der sich alsdann unter der Leitung Nasse's immer weiter verbreitete.

Der neue Verein unterschied sich in drei Punkten von den früheren Vereinen. Erstens, dass er ein Verein der Gebildeten war und seine Kraft in den höheren und mittleren Ständen der Nation suchte; zweitens fasste er die Alkoholfrage sofort wissenschaftlich an, deren Ursache man zuerst ermitteln müsse, um ihr um so gründlicher entgegentreten zu können, und drittens richtete der Verein seinen Kampf gegen die Unmässigkeit. Mässigkeit, aber nicht Enthaltung war seine Devise.

Man kann das Programm des Vereins in drei Ideale zusammenfassen: bessere Anschauungen, bessere Einrichtungen, bessere Gesetze, und die Thätigkeit des Vereins äussert sich unermüdlich in Vorträgen, in Schriften und Versammlungen.

Gleichzeitig mit diesem grossen deutschen Vereine entstanden neue Enthaltsamkeitsvereine. Sie waren eine Nothwendigkeit und sind für viele ein Segen. Der Trinker bleibt viel leichter völlig enthaltsam als mässig, und zu retten ist er einzig und allein durch Enthaltsamkeit. Will man daher auf den einzelnen Trinker wirken und ihn dauernd von seinem Laster befreien, so kann dies nur auf dem Wege der völligen Enthaltsamkeit geschehen, und es ist leicht verständlich, dass eine erfolgreiche Einwirkung nur von einer Seite her geschehen kann, die selber auf einem enthaltsamen Standpunkt steht. In diesem Sinne wird man derartige Bestrebungen aufzufassen haben und den verschiedenen Vereinen dieser Art, den Gut Templern, dem blauen Kreuze und anderen ähnlicher Natur, welche nicht blosses Maasshalten, sondern völlige Abstinenz auf ihre Fahnen geschrieben haben, den besten Erfolg wünschen.

Eine andere Frage allerdings ist die, ob wir deshalb gezwungen sind, selbst zu Abstinenzlern zu werden und uns eines jeden Alkoholgenusses zu enthalten.

Für die Aerzte beantwortet A. Jaquet diese Frage mit „Nein“, und er begründet seinen Ausspruch in einer, unserer Meinung nach unangreifbaren Weise.

Das ganz vorzüglich geschriebene kleine Buch verdient überhaupt nach Inhalt und Form die wärmste Anerkennung und die weiteste Verbreitung, und es bildet einen wahren Trost für Jeden, welcher der Bekämpfung des Missbrauches sympathisch gegenübersteht, ohne gerade Lust zu haben, den grossen Sprung zur Enthaltsamkeit mitzumachen.

Jaquet geht von der Frage aus, ob denn der Alkohol unter allen Umständen schädlich wirke, und ob selbst der mässige Wein oder Biergenuss Gefahren für die Gesundheit nach sich ziehe. Zur Beantwortung dieser Frage geht der Verfasser etwas näher auf die Wirkung des Alkohols ein, und er scheidet auf Grund eigener Beobachtungen die Wirkung des Alkohols auf den menschlichen Organismus in zwei von einander verschiedene Wirkungsweisen.

In genügender Concentration gegeben, wirkt er zunächst als locales Reizmittel, was auf reflectorischem Wege eine Hebung der Herzaction zur Folge hat, während er nach stattgehabter Resorption lähmend auf die Centralorgane wirkt, und somit bei genügend starker Dosis zu einer Herabsetzung der Herzthätigkeit führt. Daneben lässt sich eine eiweissersparende Wirkung des Alkohols, ähnlich derjenigen der anderen stickstofffreien Nahrungsmittel, nicht in Abrede stellen. Wenn wir aber auch zugeben, dass der Alkohol nährende Eigenschaften besitzt, so folgt daraus nicht, dass er unter normalen Umständen ein empfehlenswerthes Nahrungsmittel sei.

Was den Kostenpunkt anbetrifft, so ist er das theuerste unserer gewöhnlichen Nahrungsmittel, und wollte man ihn in Mengen geniessen, wo seine nährenden Eigenschaften in Betracht kommen, so würde er bereits schädlich auf den Organismus wirken. Grössere Schwierigkeiten bietet die Beurtheilung der geistigen Functionen nach dem Genusse alkoholischer Getränke. Durch den Alkohol fühlen wir uns gestärkt und belebt, wir werden gesprächiger, unternehmungslustiger, grosse Anstrengungen erschrecken uns nicht mehr, das Gefühl von Abspannung und Müdigkeit nach schwerer Arbeit schwindet, und an dessen Stelle tritt ein behagliches Gefühl der Erholung ein.

Das sind doch lauter Erscheinungen, welche deutlich für eine erregende Wirkung des Alkohols auf das centrale Nervensystem zu sprechen scheinen.

Wenn die Anschauungen über die Wirkungen des Alkohols gerade hier sehr auseinander gehen, und die zur Zeit vorliegenden Ermittelungen nicht hinreichen, um die Wirkung des Alkohols auf die psychischen Functionen in einer einwandfreien Weise zu erklären, so ist doch Material genug vorhanden, um in eine Beantwortung der Frage eintreten zu können, ob es unter allen Umständen schädlich oder doch

wenigstens nutzlos für den Menschen sei, wenn er von Zeit zu Zeit zu Mitteln greift, die beruhigend auf seine überaus in Anspruch genommenen geistigen Functionen einwirken!

Von Bibra äussert sich darüber in seinem Werke „Genussmittel" wie folgt: Jeder Mensch darf den Wunsch haben, sich zeitweise über die Mühen und Sorgen des täglichen Lebens zu erheben; auf derjenigen Bildungsstufe, wo dieses Ziel nicht durch irgend eine geistige Arbeit zu erreichen ist, da dürfte es wohl entschuldbar erscheinen, zu einem äusseren Mittel zu greifen, das durch seine physiologische Wirkung den Menschen erhebt. Die Natur hat den Menschen darauf hingewiesen, irgend ein sorgenbrechendes Mittel zu benutzen, um von Zeit zu Zeit den Becher der Lethe zu trinken, um wenigstens auf Stunden die Sorgen und den Kummer zu vergessen, welchen Jeder hat, welcher vom Weibe geboren, der Fürst wie der Bettler, der intelligente Europäer wie der affenähnliche Neuseeländer.

Dass die Pflege der Geselligkeit, wenn man will, auch ohne Alkohol möglich ist, lässt sich nicht bestreiten; die gemüthliche Seite aber, welche durch den Alkoholgenuss vorzugweise herausgefordert wird, trägt viel dazu bei, den Verkehr unter Menschen zu erleichtern. Nur dürfen die Rollen nicht umgekehrt und die Geselligkeit bloss ein Vorwand zu übermässigem Kneipen werden.

Sogar ein so entschiedener Gegner des Alkoholgenusses, wie Kraepelin es ist, sieht sich zu dem Zugeständnisse genöthigt, dass kleine Gaben von Alkohol unter Umständen von Nutzen seien. Sei man genöthigt, als ohnmächtiger Zuschauer schweres Leid über sich ergehen zu lassen, dann sei seiner Ueberzeugung nach die Linderung des traurigen Affectes durch kleine Gaben Alkohol aus psychischen Gründen angezeigt.

Dass die Therapie einen ausgedehnten Gebrauch dieser schwach narkotischen und beruhigenden Wirkung des Alkohols macht, ist hinlänglich bekannt. Wie oft hören wir Kranke über Schlaflosigkeit und gesteigerte Erregbarkeit klagen, bei welchen diese Erscheinungen einfach die Folgen von übermässigen Geschäftssorgen sind oder von anderen Momenten herrühren, die das Gehirn in abnormer Weise in Anspruch nehmen. Wer hat in solchen Fällen die wohlthätige Wirkung einer Flasche Bier Abends kurz vor dem zu Bettegehn noch nicht beobachtet? Bier ist unser mildestes und zugleich unschädlichstes Narkotikum, und es wird uns in vielen Fällen die nie gleichgiltige Verordnung eines der üblichen Schlafmittel entbehrlich machen.

Auch bei acuten fieberhaften Krankheiten können wir den beruhigenden Einfluss eines Glases Wein oder Grog beobachten.

Diese günstigen Wirkungen eines vereinzelten Alkoholgebrauches könnte man zugeben, und in dem gewohnheitsmässigen Genusse trotzdem eine Gefahr erblicken. Auch hier beruhigt uns Jaquet durch die

Behauptung, dass sich die Annahme, der Alkohol wirke auch in kleinen Dosen und nicht zu häufig genossen eine schädliche Wirkung aus, zur Zeit einfach nicht beweisen lasse. Verschiedene Bedenken, die man dagegen geltend gemacht hat, so unter andern die statistischen Erhebungen englischer Lebensversicherungen haben sich als nicht beweisend herausgestellt, und man kann daher die Ergebnisse der bisherigen Ermittelungen dahin zusammenfassen, dass Alkohol in richtigen Mengen genommen, keine nachweisbar schädliche Wirkung auf den Organismus ausübt, dass er im Gegentheil in manchen Fällen von Nutzen sein kann und als Medikament von hohem Werthe betrachtet werden muss.

Hiermit ist die Stellung des Arztes zur Alkoholfrage gegeben. Niemand kann heutzutage bezweifeln, dass derjenige, der einmal ein Sklave des Alkohols geworden, unrettbar verloren ist, wenn er nicht vollständig und für alle Zeit seiner verderblichen Leidenschaft entsagt. Dies ist so wahr, dass die Bestrebungen aller Gesellschaften, welche den Trinkern bloss die Mässigkeit empfehlen, erfolglos geblieben sind. Hier ist nur eine völlige Enthaltung am Platze, und Bestrebungen dieser Art, wo dem Trinker neben der Geselligkeit noch die nöthige moralische und thatsächliche Unterstützung geboten werden, seinem Hange zu entsagen, können von ärztlicher Seite daher nur sympathisch begrüsst und unterstützt werden.

Ebenso werden wir den Abstinenten, welche zum Zwecke einer wirksameren Einwirkung auf den Trinker selber dem Genusse geistiger Getränke entsagen, unsere vollste Anerkennung zu zollen haben.

Aber der Kampf gegen den Alkoholismus besteht nicht nur in der Rettung der Trinker, sondern hauptsächlich in der Beseitigung der zur Förderung der Trunksucht beitragenden Momente. Hier liegt der Schwerpunkt der ganzen Frage; denn so lange es nicht gelingt, den Alkoholmissbrauch wirksam zu bekämpfen, wird für die Gesellschaft die Bekehrung der Opfer des Alkohols nur einen sehr bedingten Werth haben.

Wir haben nun gesehen, dass ein mässiger Alkoholgenuss, solange es sich um wirkliche und nicht nur um scheinbare Mässigkeit handelt, für den Menschen keinen nachweisbaren Schaden mit sich bringt, dass im Gegentheil eine mässige Alkoholdosis von Nutzen sein kann, und dass in Krankheitsfällen die therapeutische Verwendung des Alkohols von zahlreichen ärztlichen Autoritäten aufs wärmste befürwortet wird.

Dass wir uns demnach einer Bewegung anschliessen sollten, welche den Alkoholgenuss als unbedingt schädlich verwirft, entbehrt eines zureichenden Grundes, und in dieser Ansicht können uns die bisherigen geringen und zweifelhaften Erfolge der Enthaltsamkeitsbestrebungen nur bestärken. Wenn wir somit keine Veranlassung haben, die Ansichten der Freunde eines unbedingten Verbotes zu theilen und uns dafür zu begeistern, so erwächst für uns Aerzte doch die moralische

Verpflichtung, uns nach besten Kräften an der Bekämpfung des Alkoholmissbrauches zu betheiligen. Auch ohne totale Enthaltsamkeit wird dies dem Einzelnen durch den Einfluss seiner Persönlichkeit gelingen, und besonders dadurch, dass er sich bei seinen Verordnungen in Acht nimmt, nicht selber zum Ausgangspunkte eines Missbrauches geistiger Getränke zu werden, wie dies leider gar zu oft geschieht. Die Verordnung muss in Bezug auf Dosis und Dauer immer genau festgesetzt sein; in chronischen Fällen muss man sich hüten, hohe Dosen regelmässig zu verordnen, denn die Zahl der Trinker ist keine geringe, die mit Bestimmtheit die Veranlassung zu ihrem Trinken auf eine ärztliche Verordnung zurückführen. Ein zweiter, ungemein wichtiger Punkt, wo der Arzt im Stande ist, manches Unglück zu verhüten, betrifft die noch allgemein übliche Verabreichung an kleine Kinder. Wie schädlich der Alkohol auf die Entwicklung des kindlichen Organismus wirkt, hat in überzeugendster Weise Demme gezeigt. Kinder brauchen keinen Alkohol und sollten bis zum 15. Jahre überhaupt weder Wein noch Bier bekommen, einige seltene Gelegenheiten ausgenommen, und auch dann nur in ganz kleinen Mengen.

Die eigentliche Aufgabe des Arztes in dem Kampfe gegen den Alkohol liegt jedoch in der Aufklärung des Publikums und in der Leitung der öffentlichen Meinung.

Er ist ganz besonders dazu berufen, dem Publikum die Gefahren und die Schäden des Alkohols vorzuführen, und er kann es um so mehr thun, als er nicht im Verdacht steht, aus anderen Rücksichten als allein aus Sorge für das Wohl seiner Mitmenschen zu handeln.

Bei der Behandlung des Trinkers gilt der Grundsatz, dass er als Kranker betrachtet und folglich auch als solcher behandelt werde. Mit Strafen und Gefängniss ist noch kein Trinker geheilt worden, und die Frage der Trinkerheilanstalten ist eine der actuellsten der ganzen Alkoholfrage, und Niemand ist mehr berufen, sich an der Gründung und Unterstützung solcher Anstalten zu betheiligen, als gerade der Arzt. Hier liegt für ihn ein schönes und grosses Arbeitsfeld vor, wo die Erfolge seine Bemühungen reichlich belohnen werden, wie dies die bisherigen Erfahrungen beweisen. Desgleichen werden die Fachkenntnisse des Arztes überall nützliche Verwendung finden, wo es sich um Besserung der Lebensverhältnisse der ärmeren Klassen handeln wird, sei es in der Frage der Volksernährung, sei es in der Wohnungsfrage. Alle Einrichtungen, welche eine Hebung und Besserung der Lebensverhältnisse der Arbeiterklasse zur Folge haben, können als wirksame Mittel gegen die Trunksucht betrachtet werden. In dieser Hinsicht ist die Aeusserung eines Londoner Arbeiters von der grössten Bedeutung. Er sagt:

„Männer, die vom Morgen bis zum Abend in engen Werkstätten eingepfercht sind, ermangeln deshalb — zu ihrer Ehre sei es gesagt

— nicht des Geselligkeitstriebes. Sie verlangen danach, am Feierabend mit Ihresgleichen zusammenzukommen, Gedanken auszutauschen, Erfahrungen mitzutheilen, Ideen, welche ihnen bedeutungsvoll erscheinen, eine gewisse Veröffentlichung zu geben. Dieses Verlangen nach geselligem Verkehr findet sich in allen Klassen der Bevölkerung; nur sind Einige in der Leichtigkeit, es zu befriedigen, mehr begünstigt als Andere. Der Reiche ladet sich Gesellschaft in sein Haus, geht in seinen Club oder in andere Häuser in Gesellschaft. Der Arme in den grossen Städten ist nicht so glücklich gestellt. Für die meisten Arbeiter ist die eigene Häuslichkeit ein viel zu unbehaglicher Ort, um zu einem freundschaftlichen Beisammensein mit einem Kameraden einzuladen. Diese Häuslichkeit ist nur zu oft ein einziges kleines Zimmer in einem mit üblen Gerüchen gefüllten Hause, kärglich möblirt, minus Behaglichkeit, plus Kindergeschrei. Und das einzige Wesen, welches sogar eine so dürftige Heimstätte hell und wohnlich machen könnte, ist vielleicht aus Mangel an geeigneter Vorbildung und sittlicher Erziehung für das Amt der Hausfrau und Mutter gänzlich ungeeignet.

So lange die Vorkämpfer der Enthaltsamkeitsbewegung von der vorgefassten Meinung ausgehen, dass nur und in erster Linie das Verlangen nach Alkohol den Arbeiter in die Schenke treibt, werden sie nicht viel dauernd Gutes wirken.

Eine Kette ist nicht stärker als ihr schwächstes Glied. Einige tausend Männer, Frauen und Kinder mögen veranlasst werden, eine Verpflichtung zu unterschreiben, sich ein blaues Bändchen anzuheften und sich aller geistigen Getränke und des Tabaks obendrein zu enthalten, aber diese Beispiele werden für die Massen wirkungslos bleiben, solange der Grundstein des Volkslebens, die Häuslichkeit des Arbeiters, so wenig Anziehungskraft besitzt, wie jetzt.

Ein wohlausgestattetes Kaffeehaus, ein Arbeiterviertel mit freundlichen, bequemen, gesunden Wohnungen ist so viel werth, wie zehntausend Reden in Versammlungen und eine Million Zeugnisse von den verderblichen Wirkungen des Alkohols. Wenn die jetzt auf die Verdammung von Bier und Tabak verwandte Energie dazu benutzt würde, junge Mädchen aus dem Volke zu sparsamen, geschickten und verständigen Hausfrauen zu erziehen, so würde das tausendjährige Reich einer nüchternen Nation näher sein, und wir könnten es erleben, in den Frauen der Arbeiter die dienenden Engel ihrer bescheidenen Heimstätten, und nicht blosse Aschenbrödel zu sehen.

In eine durch das Walten einer solchen Mutter verschönerte Häuslichkeit könnte der heranwachsende Sohn am Feierabend auch einen oder den andern Genossen, der kein Elternhaus am Orte hat, einführen, und es dürften wenig gutgeartete Jünglinge sein, die nicht lieber ihre Freistunden so verbrächten, als in einer geräuschvollen Schänke. Wie

es jetzt ist, führt der Vater seine Gäste in das Wirthshaus, und der Sohn ahmt ihm nach.

Es wäre thöricht zu glauben, dass das einfache, zwangsweise Schliessen der Schänken das Uebel abstellen würde. Die Beschaffung von geistigen Getränken schwierig machen und ein Volk zur Gewohnheit eines mässigen Lebens zu erziehen, das ist noch lange nicht dasselbe. Ehe nicht die socialen Schäden abgestellt sind, welche in den meisten Fällen zur Branntweinflasche treiben, wird kein äusserer Zwang den Branntwein aus der Welt verbannen."

So äussert sich der Londoner Arbeiter, und seine Aeusserungen enthalten das vollständige Programm der bereits von vielen Seiten zur Hebung der Volkswohlfahrt vorgeschlagenen Maassnahmen: gesunde Arbeiterwohnungen, Versammlungslokale und Lesesäle für Arbeiter, Consumvereine, Volksküchen und Speisehallen für Arbeiter, die keine eigene Haushaltung haben, Koch- und Haushaltungscurse für heranwachsende Hausfrauen u. dergl. mehr.

Wie wir daraus ersehen, steht dem Arzte ein weites Arbeitsfeld offen und selbst ohne totale Enthaltsamkeit wird sich seine Mitwirkung zu einer segensreichen gestalten, sobald er mit der erforderlichen Energie und Ausdauer ans Werk geht.

Ein besonderer Theil der Bestrebungen hat sich die Aufgabe gestellt, den Alkohol durch ein anderes, unschädliches Getränk zu ersetzen. Auch diesen Bemühungen werden wir unsere Aufmerksamkeit zuzuwenden haben. Allerdings wird es gut sein, wenn wir nach dem, was wir durch Jaquet über die Wirkungen des Alkohols erfahren haben, unsere Hoffnungen nicht allzuhoch schrauben, denn es wird wohl für immer ein aussichtsloses Unternehmen bleiben, kaltes Wasser auf die Höhe eines Nationalgetränkes zu erheben, und den ungegohrenen und alkoholfreien Obst- und Traubenweinen dürfte es kaum besser ergehen.

Allerdings wird bei ihrem Genusse, wie Müller-Thurgau hervorhebt, jeder Anreiz zur Unmässigkeit fortfallen, und betrinken wird man sich in ihnen nicht; ob sie aber auf der anderen Seite im Stande sind, einen Ersatz für alles das zu bieten, was gerade den Alkohol zu einem ebenso begehrten wie gefährlichen Genussmittel macht, das ist eine andere Frage.

Müller-Thurgau erklärt die Gährung für einen Nothbehelf, solange es nicht möglich war, die Fruchtsäfte auf eine andere Weise an der auftretenden Zersetzung zu hindern.

Ob die Menschen ursprünglich des Alkohols wegen vergohrene Getränke herstellten oder vielmehr nur deshalb, weil es ihnen nicht möglich war, die Gährung dieser Getränke zu verhindern, will er nicht weiter untersuchen, wohl aber trete an unsere Generation, welcher die Wissenschaft die nöthigen Hilfsmittel darbietet, die Pflicht heran,

zu prüfen, ob es nicht richtiger sei, die Fruchtsäfte in ungegohrenem Zustande aufzubewahren und zu geniessen, in einem Zustande, in welchem sie nicht nur reicher an wichtigen Nährstoffen, sondern auch, weil alkoholfrei, der Gesundheit zuträglicher sind.

Von den Wegen, die uns zu diesem Zwecke offen stehen, ist es eigentlich nur ein Verfahren, welches hier in Frage kommt, das sogenannte Pasteurisiren, das heisst, das Sterilisiren der Fruchtsäfte durch Zerstören ihrer Gährungspilze vermittelst einer erhöhten Temperatur.

Der Verfasser beschreibt das Verfahren sowohl im Kleinbetrieb der eigenen Haushaltung, als auch bei fabrikmässiger Herstellung genau, und er behauptet, dass der Saft gut ausgereifter Obstfrüchte und Trauben gewiss nicht nachtheilig wirke und auf die Dauer gerne getrunken werde.

Da zudem die Herstellungskosten gering und das Verfahren kein besonders schwieriges ist, so kann die allgemein fasslich geschriebene kleine Schrift nur empfohlen werden. Pelman.

E. Arnould, Les alcools naturels et les alcools d'industrie. (Revue d'Hygiène T. XVIII No. 1.)

Als alcools naturels bezeichnet Verf. solche Producte, die durch einfache Gährung von zuckerhaltigem Saft — in erster Linie Fruchtsaft — erhalten werden, während der alcool d'industrie durch Fermentation von Kartoffeln, Getreide u. s. w. entsteht. Die alkoholischen Getränke, die aus diesen beiden Producten hergestellt werden, sind in Bezug auf die Verunreinigung und schädlichen Bestandtheile nicht wesentlich verschieden, ja die alcools d'industrie sind im Allgemeinen noch reiner wie die alcools naturels, wie Verf. durch zahlreiche Analysen erweist. Ein gleiches Resultat ergaben Injectionen an Kaninchen. Verf. bespricht dann die ausserordentliche Zunahme des Spiritus-Verbrauchs in Frankreich, der 1850 585 000 oder 1,45 l auf den Kopf, 1869 über 1 000 000 und 1890 etwa 1 662 000 Hektoliter oder 4,5 l auf den Kopf betrug.

Um nun die schweren Schädigungen, die aus dem Spiritus-Missbrauch entstehen, möglichst zu mildern, hat die französische Kammer ein Gesetz angenommen, wonach die Reinigung des Spiritus dem Staat als Monopol übergeben wird. Verf. verspricht sich von diesem Gesetze nicht die gewünschten Resultate; nicht die Qualität, sondern die Quantität des verbrauchten Spiritus sei zu bekämpfen, und es seien gesetzliche Maassregeln zu ergreifen, um den Alkoholconsum einzuschränken.

Pröbsting.

James Niven, On the prevention of phthisis. (The Lancet 3754.)

Bei der Bekämpfung der Lungenschwindsucht sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

1. Phthisis kann nur durch Eindringen von Tuberkelbacillen in den Organismus entstehen. 2. Der Auswurf von Schwindsüchtigen enthält solche Bacillen in grosser Anzahl; in trockenem, staubförmigem Zustande kann daher solches Sputum die Krankheit weiter verbreiten. 3. Die übrigen Excrete der Schwindsüchtigen können auch Bacillen enthalten und dadurch gefährlich werden. 4. Die infectiösen Ausscheidungen der Phthisiker können durch chemische Agentien desinficirt werden. In der Form von Reinculturen und als Staub werden die Infectionsstoffe durch directes Sonnenlicht sehr rasch vernichtet. 5. Die Tuberkulose ist unter den Thieren sehr verbreitet, ganz besonders unter den Milchkühen. Die Milch von letzteren kann Tuberkulose beim Menschen erzeugen, das Fleisch von solchen Thieren ist weniger gefährlich.

Als Mittel zur Bekämpfung der Phthise schlägt Verf. folgende Maassnahmen vor:

1. Belehrung des Publicums und der Phthisiker über die Gefahren der Uebertragung. Die Belehrungen sind in Form von gemeinverständlichen kurzen Abhandlungen, Plakaten u. s. w. zu verbreiten. Verfasser theilt eine solche Belehrung, der 15 kurze Artikel enthält, mit.

2. Die Tuberkulose muss gesetzlich zu denjenigen Krankheiten, für welche eine Anzeigepflicht besteht, gerechnet werden.

3. Für die tuberkulös Erkrankten sind besondere Spitäler und Sanatorien zu errichten.

4. Strengste ärztliche Ueberwachung der Milchkühe und der Schlachtthiere.

Pröbsting.

Kirchner, Studien zur Lungentuberkulose. Aus der hygien.-chem. Untersuchungsstation des X. Armee-Corps. (Zeitschr. f. Hygiene 1896. Bd. 21.)

In den Jahren 1893, 94 und 95 war in einer Kaserne je ein Unterofficier an Lungentuberkulose erkrankt, der den Dienst als Kammerunterofficier auf einer bestimmten Compagniekammer versehen hatte. Daraufhin wurden acht verschiedene Staubproben aus dieser Kammer in der üblichen Weise auf Tuberkelbacillen untersucht, indem mit den Staubproben Meerschweinchen inficirt wurden.

Von diesen gingen drei an Tuberkulose ein, die mit folgenden Staubproben geimpft waren:

1. Mit Staub von Tornistern.
2. Von Säbeltaschen.
3. Aus alten Röcken ausgeklopft.

Es handelte sich also zweimal um Staub, der sich aus der Luft der Kammer zu Boden gesetzt hatte, und einmal um Staub aus alten Kleidungsstücken.

Nach Untersuchungen, wie die vorliegende, ist daher an dem Vorkommen von Tuberkelbacillen im Staube, und an der Möglichkeit

der Infection mit Tuberkulose durch Einathmen tuberkelbacillenhaltigen Staubes wohl nicht mehr zu zweifeln.

Am Schlusse seiner Arbeit betont Verf. noch die Nothwendigkeit der Desinfection alter getragener Kleider und der Beseitigung des Staubes aus denselben. Dräer (Königsberg i. Pr.).

Klepp, Ueber angeborene Tuberkulose bei Kälbern. Zeitschr. für Fleisch- und Milchhygiene, 1896, Heft 10.

Bei der Häufigkeit der tuberkulösen Erkrankung der Gebärmutter von Kühen musste es auffallend erscheinen, dass nur eine so geringe Zahl von tuberkulösen Kälbern gefunden werde. Klepp, dem dieses Missverhältniss befremdend war, lenkte seine Aufmerksamkeit auf eine genauere Untersuchung der portalen Lymphdrüsen. Hierbei stellte es sich heraus, dass die Vererbung von Tuberkulose wenigstens von der Mutter auf das Junge, höchstwahrscheinlich durch placentare Infection, doch eine verhältnissmässig nicht geringe Rolle spielt und die angeborene Tuberkulose viel öfter als bisher bekannt vorkommt. So fand Klepp in Kiel innerhalb 5 Monaten 26 tuberkulöse nüchterne, d. h. neugeborene Kälber. Diese 26 tuberkulösen Kälber machen 0,64 % der gesammten Schlachtung aus. Auf Grund seiner Untersuchungen glaubt er, dass bei sorgfältiger Nachforschung auch anderwärts höhere Procentzahlen für die angeborene Tuberkulose von Kälbern gefunden werden müssten.

Bleibtreu (Köln).

F. Migneco, Azione della luce solare sulla virulenza del bacillo tuberculare. (Annali d'Igiene sperimentale 1895, T. V, p. 215.)

Auf dem internationalen medicinischen Congress zu Berlin (1890) machte R. Koch eine kurze Mittheilung, dass unter dem Einfluss des Sonnenlichtes die Virulenz der Tuberkel-Bacillen rasch abnehme. Diese Angaben wurden von einer Seite bestätigt, von anderer nicht.

Migneco hat nun neue Versuche nach dieser Richtung hin angestellt und kann die Behauptungen Koch's in vollem Umfange bestätigen. Schon nach dreistündiger Einwirkung des directen Sonnenlichtes auf bacillenhaltiges Sputum zeigte sich bei geeigneten Thierversuchen eine deutliche Abschwächung der Virulenz, die mit der Dauer der Einwirkung progressiv zunahm. Pröbsting.

Petruschky, Ueber die fragliche Einwirkung des Tuberculins auf Streptokokken-Infectionen. (Zeitschr. für Hygiene und Infectionskrankheiten, XIX. Bd., 3. Heft, S. 450—461.)

Die Untersuchungen Petruschky's wenden sich hauptsächlich gegen die Angaben von Arthur Klein, dass das Tuberculin Bedingungen schaffe, welche vielleicht eine lebhaftere Proliferation, vielleicht eine Steigerung der Virulenz bereits a priori vorhanden gewesener bak-

terieller Entzündungserreger in den betroffenen Affectionen hervorzurufen vermögen und dass dieser Vorgang als Ursache der Tuberculinreaction aufzufassen sei.

Die Untersuchnngen Petruschky's ergeben nun ganz andere Resultate, so dass auf Grund derselben Petruschky zu dem Schlusse gelangt, dass Tuberculin in Dosen bis 10 mg auf Streptokokkeninfectionen bei Kaninchen irgend welchen, aus dem Krankheitsverlaufe ersichtlichen Einfluss nicht ausübt. Damit wird selbstredend auch die Verwendung dieser Versuche in dem Sinne hinfällig, als böten dieselben eine Stütze für die Annahme, dass die Einwirkung des Tuberculins auf secundäre Streptokokkeninfectionen bei tuberkulösen Menschen als „Ursache der Tuberculinwirkung“ aufgefasst werden könne.

Dr. Mastbaum (Köln).

Die Wohnungsfrage als Gegenstand der Socialpolitik. Vortrag von Prof. Dr. Julius Wolf. Jena bei Gustav Fischer, 1896.

Zwar hat der Vortragende es sich nicht zur Aufgabe gestellt, der vielbehandelten Frage neue Seiten abzugewinnen; aber er giebt einen klaren und geistvollen Ueberblick über den ganzen Stoff und dadurch den Berufenen eine vortreffliche Anregung. Die schlechte Wohnung gefährdet die sittliche Existenz des Einzelnen wie der Familie, sie gefährdet zugleich das leibliche Dasein. Die Frage ist eine hygienische und mehr noch eine sociale. Zwar ist die Wohnungsnoth keine neue Erscheinung unserer Zeit. Von Diodor, Martial und Juvenal erfahren wir, dass in den antiken Städten, besonders im alten Rom, die Wohnverhältnisse nicht besser waren, als in den schlimmsten Theilen unserer Grossstädte. Auch in den mittelalterlichen und nachmittelalterlichen Städten sah es nicht besser aus. Die ältesten Theile unserer Städte geben uns mit ihren engen, winkeligen Gassen, luftarmen und sonnenleeren Häusern nicht selten noch heute ein Bild jener Zustände.

Aber unser Sinn ist geschärft zur Erkenntniss der Unzuträglichkeiten, und die Massenhaftigkeit ihrer Verbreitung ist gerade in unserer Zeit gesteigert worden durch verschiedene Veranlassungen. Die erste derselben ist das aus wirthschaftlichen Gründen sich vollziehende Einströmen der Bevölkerung in die Städte; der zweite Grund ist die starke Bevölkerungszunahme an sich, hauptsächlich beruhend auf der sehr herabgeminderten Sterblichkeit. Als dritten Grund führt der Vortragende die „Grundrente“ an, d. h. die Steigerung der Miethe zu Gunsten der Hausgrundbesitzer in Folge des Anwachsens der städtischen Bodenpreise, und schliesslich als vierten Grund die nicht seltene Untüchtigkeit der Hausfrau zur Wahrnehmung ihrer Haushaltsaufgaben, namentlich zur Erfüllung der besonderen Aufgabe, auch einen ärmlichen Raum möglichst wohnlich zu gestalten. So sind nach Webb in London eine Million Menschen derart untergebracht, wie ein vernünftiger Mann

seine Pferde nicht unterbringen würde. In Berlin wohnen **600 000** Menschen zu sechs und mehr in e i n e m heizbaren Zimmer, und die Zahl der Schlafleute, d. h. derer, die nur ein Bett, kein Zimmer gemiethet haben, beträgt 100 000. Selbst in Basel und Frankfurt a. M. hat die Statistik erschreckende Ergebnisse geliefert. Die Noth beruht auf der zu geringen Zahl, der zu hohen Miethe, der zu schlechten Beschaffenheit der Wohnungen, sowie in dem zu häufigen Wechsel derselben; diese Erscheinungen treten gemeinsam und vereinzelt auf.

Zur Abhülfe sind in verschiedenster Weise, aber im Grossen und Ganzen mit geringem Erfolge thätig gewesen: Arbeitgeber, einzelne Philanthropen, manche Baugenossenschaften und einige Stadtgemeinden. Die gemeinnützigen (Actien-)Gesellschaften vergisst der Vortragende. Kirche und Staat haben sich an den Bestrebungen zur Hebung der Wohnungsnoth kaum betheiligt. Die Gründe für die Geringfügigkeit des Handelns auf diesem Gebiete liegen in der Schwerfälligkeit der amtlich berufenen Organe, in ihrer Ueberbürdung und ihren mangelhaften Lebenskenntnissen, in der Ununterrichtetheit weiter bürgerlicher Kreise, in dem Widerstreben interessirter städtischer Kollegien, und endlich andrerseits in dem zu radikalen Vorgehen mancher Theoretiker. Besonders auf dem Gebiete der Wohnungsreform ist das Bessere der Feind des Guten. Nothwendig sind folgende Maassnahmen: 1. ein Wohnungsgesetz, welches gesundheitswidrige Wohnungen verbietet, und eine Wohnungscontrole, welche jenem Gesetze Nachachtung verschafft; 2. Verbesserung alter Häuser und, wenn dies nicht mehr angeht, Enteignung und Neubau derselben; 3. Begünstigung von Baugenossenschaften (und gemeinnützigen Baugesellschaften); 4. Ausfüllung der sodann noch verbleibenden Lücken durch Stadtgemeinden und sonstige öffentliche Körperschaften.

Wie es Fabrikinspectoren giebt, so bedarf es auch „staatlicher oder städtischer Wohnungsinspectoren und Wohnungscommissionen, in welche letztere zum Theil ehrenamtlich Pfarrer, junge Aerzte und Baufachleute zu wählen sind". Die Baugenossenschaften haben in Deutschland nicht die auf sie gesetzten Erwartungen erfüllt, ihre Zahl ist erheblich zurückgegangen, nicht weil die Idee verfehlt war, sondern weil die Ausführung fehlging. Das Ziel, den städtischen Arbeiter zum Hauseigenthümer zu machen, ist schön, aber meistens nicht von dauerndem Erfolge. Das, was städtische Baugenossenschaften für den Arbeiter vorzugsweise zu erstreben haben, ist der Bau von Häusern, welche im Besitz der Genossenschaft bleiben und an Arbeiter vermiethet werden. „Der erfolgreichste Typus von Genossenschaften dieser Art ist der Bau- und Sparverein Hannover." In grösseren Städten ist indess der Bau von Arbeiterwohnhäusern am äusseren Umfang des Weichbildes nicht immer eine Wohlthat, oft sogar ein Missstand. Desshalb ist das grössere Arbeitermiethhaus (wenn auch nicht gerade die Kaserne) im Innern der Städte

unentbehrlich, und zwar nicht bloss für die Familien der Armen. Hier handelt es sich mehr um den passenden Umbau alter Häuser als um die Errichtung von Neubauten. Wo aber einzelne Menschenfreunde oder Gesellschaften nicht in diesem Sinne eingreifen, da soll nach Meinung des Vortragenden die Gemeinde der Aufgabe sich unterziehen und, wo diese es nicht thut, der Staat. Octavia Hill in London ist mit vortrefflichem Beispiel voraufgegangen, wie überhaupt England auf dem Gebiete der Wohnungsfrage am meisten, wenn auch noch lange nicht genug, geleistet hat. Ausser London sind besonders die Städte Liverpool, Birmingham und Glasgow segensreich vorgegangen. Nachdem Glasgow einen Umbau der alten Stadt vorgenommen hatte, sank die Sterblichkeit von 32,4 pro Tausend auf 25,5, und zugleich sank die Zahl der Verbrechen. Nach der letzten Cholera-Epidemie wurde in Hamburg eine Wohnungsreform mit Wohnungsgesetz, Wohnungscontrole, Inspectoren und Pflegern vorbereitet (aber nicht gründlich durchgeführt).

Die Stadt bietet niemals die gleich günstigen Bedingungen physischen Gedeihens, wie das Land. Desto dringender ist die Pflicht, nichts von dem zu versäumen, was die Städte zum Schutze der körperlichen Entwickelung, zur Verhütung des körperlichen Verkommens ihrer Bewohner thun können; das ist um so wichtiger, als es sich bei der Wohnungsfrage zugleich um den Familiensinn und die Sittlichkeit handelt. Möge die gewaltige Schaffenskraft unserer Zeit sich zum Theil auch in den Dienst der Hebung oder Linderung der Wohnungsnoth stellen! Mögen die Worte des Vortragenden weithin gehört und beherzigt werden und zu kräftigem Eingreifen anregen!

J. Stübben.

Jessen, Witterung und Krankheit. (Zeitschr. für Hygiene und Infectionskrankheiten. XXI, Bd.: II. Heft, S. 287—294.)

Die Vorstellung, dass das Wetter einen Einfluss auf den Gesundheitszustand der Menschen ausübe, ist so alt, wie die Beschäftigung mit der Heilung der Krankheiten selbst. Immer mehr bricht sich die Erkenntniss Bahn, dass ausser der Causa movens der Mikroorganismen noch andere Vorgänge bei der Entstehung, namentlich aber bei der weiteren Verbreitung vieler Krankheiten eine Rolle spielen.

Verfasser hat genaue Untersuchungen über einen Zeitraum von 14 Jahren in Hamburg angestellt.

Bei acuten Entzündungen der Athmungsorgane liegt das Minimum der Curve im Spätsommer und Herbst, dann Ansteigen der Curve. Zur Zeit des Maximums herrschten meist östliche bezw. nördliche Winde, des Minimums westliche Winde. Viel Regen scheint die Mortalität herabzusetzen. Gleiche Verhältnisse zeigt die Mortalitätscurve der Schwindsucht.

Bei Durchfall und Brechdurchfall liegt das Maximum stets in der heissen Jahreszeit und auch fast immer bei der absolut höchsten Jahrestemperatur. Das Sättigungsdeficit der Luft ist zur Zeit der Maxima sehr hoch.

Der Typhus trat in Hamburg vorzugweise in der kalten Jahreszeit auf. Croup und Diphtherie kamen in grosser Zahl wesentlich zur Zeit kalter, bezw. kühler Temperatur vor; das Minimum trifft fast stets mit warmen Temperaturen zusammen. Das Maximum trifft mit wenig Regen zusammen, ferner mit geringen Sättigungsdeficiten.

Masern fallen hauptsächlich in die kalte Jahreszeit, die Niederschläge sind gross, Sättigungsdeficit niedrig.

Nach diesen Beobachtungen scheint die Lufttemperatur der wesentliche meteorologische Factor zu sein.

Dr. Mastbaum (Köln).

Verzeichniss der bei der Redaction eingegangenen neuen Bücher etc.

Albrecht, Dr. H., Das Arbeiterwohnhaus. Gesammelte Pläne von Arbeiterwohnhäusern und Rathschläge zum Entwerfen von solchen auf Grund praktischer Erfahrungen. Mit Entwürfen von Prof. A. Messel. 66 Seiten in Folio mit 4 Figuren im Text und 12 Doppeltafeln. Berlin 1896. Robert Oppenheim (Gustav Schmidt). Preis in eleganter Mappe 10 Mk.

Annali d' igiene sperimentale pubblicati e diretti dal Prof. Angelo Celli. Vol. VI (nuova serie), fascicolo II, 1896. 8°. Roma 1896. Società Editrice Dante Alighieri.

Bollettino della Società d' igiene di Palermo. Vol. III, Fasc. 1—2. Anno 1896. 8°. Palermo 1896. Fratelli Marsala.

Borntraeger, Dr. J., Diät-Vorschriften für Gesunde und Kranke jeder Art. Zweite verb. Auflage. Leipzig 1896. H. Hartung & Sohn. Preis 2 Mk.

—, Die neue preussische Gebührenordnung für Aerzte und Zahnärzte. Mit eingehenden Erläuterungen und den für das Erwerbsleben der Medicinalpersonen giltigen Bestimmungen. Kl. 8°. 70 S. Ebenda. Preis 1 Mk.

Bulletin de l'académie royale de médecine de Belgique. IVe série, Tome X, No. 5. Année 1896. 8°. Bruxelles 1896.

Die Thätigkeit des Berliner Vereins für Volksbäder. Mit 4 Tafeln. 8°. 72 S. Berlin 1896. Julius Springer.

Dietrich, Dr. E., Das Hebammenwesen in Preussen mit besonderer Berücksichtigung seiner geschichtlichen Entwicklung und Vorschlägen zu seiner Reform. 8°. VIII u. 128 S. Merseburg 1896. Friedrich Stollberg. Preis 2 Mk.

Dornblüth, Dr. Otto, Nervöse Anlage und Neurasthenie. (Klinik der Neurosen I.) Kl. 8°. 150 S. Leipzig 1896. H. Hartung & Sohn. Preis 2,50 Mk.

Düsing, Dr., Die Verjudung der Aerzte und das dadurch veranlasste Eindringen des Cynismus in die Medicin. Ein Beitrag zur: Frauenärztinnenfrage. 8°. 84 S. Münster i. W. 1895. Johs. Basch. Preis 1 Mk.

von Esmarch, Dr. Erwin, Hygienisches Taschenbuch für Medicinal- und Verwaltungsbeamte, Aerzte, Techniker und Schulmänner. Kl. 8°. 240 S. Berlin 1896. Julius Springer. Preis geb. 4 Mk.

Gerhardt, Dr. C., Edward Jenner und die Kuhpockenimpfung. Festrede am 15. Mai 1896. Kl. 8°. 24 S. Berlin 1896. Schall & Grund.

Kaufmann, W. H., Ueber die Errichtung von Sanitätswachen in der Stadt Hannover. Vertrag. 8°. 15 S. Hannover 1896. Carl Meyer (Gustav Prior). Preis 50 Pfg.

Kneipp, Sebastian, Oeffentliche Vorträge gehalten vor seinen Kurgästen in der Wandelbahn zu Wörishofen. III. Band: Die Vorträge der Jahre 1890 und 1891. Nach stenographischen Aufzeichnungen bearbeitet und herausgegeben von Prior Fr. Bonifaz Reile & H. Hartmann. Mit einem Titelbilde. Kl. 8°. 350 S. Kempten 1896. Jos. Kösel'sche Buchhandlung. Preis 2,60 Mk.

Kobert, Dr. Rudolf, Ueber den Kwass und dessen Bereitung zur Einführung desselben in Westeuropa. Separatabdruck aus Band V (1896) der Historischen Studien aus dem pharmakologischen Institute der Kaiserlichen Universität Dorpat. 8°. 32 S. Halle a./S. 1896. Tausch & Grosse. Preis 1 Mk.

Lange, Prof. C., Periodische Depressionszustände und ihre Pathogenesis auf dem Boden der harnsauren Diathese. Autoris. deutsche Ausgabe nach der 2. Auflage des Originals von Dr. Hans Kurella. 8°. 55 S. Hamburg und Leipzig 1896. Leopold Voss.

Lehmann, Prof. Dr. K. B. und Neumann, Dr. R., Atlas und Grundriss der Bakteriologie und Lehrbuch der speciellen bakteriologischen Diagnostik. Theil I: Atlas. Mit 558 farbigen Abbildungen auf 63 Tafeln und circa 70 Bildern im Text. Theil II: Text. (Lehmann's medicinische Handatlanten Bd. X.) 8°. 448 S. München 1896. J. J. Lehmann. Preis geb. 15 Mk.

Monatsschrift für Gesundheitspflege. Organ der Oesterreichischen Gesellschaft für Gesundheitspflege. Bd. XIV, Nr. 1/5. In Commission bei M. Perles, Wien.

Petri, Dr. med. R. J. (Regierungsrath), Das Mikroskop. Von seinen Anfängen bis zur jetzigen Vervollkommnung für alle Freunde dieses Instruments. Mit 191 Abbildungen im Text und 2 Facsimiledrucken. 8°. 248 S. Berlin 1896. Richard Schoetz. Preis 8 Mk.

Proksch, J. K., Dritter Protest gegen Professor Isidor Neumann's Geschichtsschreiberei über Syphilis. 8°. 13 S. Bonn 1896. P. Hanstein's Verlag. Preis 60 Pfg.

Rabe, Josef, Abbazia als Winterkurort und Seebad. (Europäische Wanderbilder Nr. 243, 244.) Mit 16 Illustrationen und 1 Karte. 8°. 52 S. Zürich, Art. Institut Orell Füssli. Preis 1 Mk.

Schulgesundheitslehre. Das Schulhaus und das Unterrichtswesen vom hygienischen Standpunkte für Aerzte, Lehrer, Verwaltungsbeamte und Architekten bearbeitet von Dr. H. Eulenberg, Geh. Obermedicinalrath in Bonn und Dr. Theod. Bach, Director des Falk-Realgymnasiums in Berlin. Zweite umgearbeitete und erweiterte Auflage. 3. Lieferung. 8°. S. 177—320. Berlin 1896. J. J. Heine's Verlag. Preis 3 Mk.

Sperling, Dr. Arthur, Medicinische Streiflichter. Kl. 8°. 224 S. 8. bis 10. Tausend. Berlin, Verein der Bücherfreunde, Schall & Grund. Preis geh. 3 Mk.; geb. 4 Mk.

Vierteljahresschrift über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie der Nahrungs- und Genussmittel. XI. Jahrgang 1896. Heft I. 8°. 160 S. Berlin 1896. Julius Springer. Preis 3 Mk.

Wolf, Dr. Julius, Die Wohnungsfrage als Gegenstand der Socialpolitik. Vortrag gehalten im Rathhaus zu Zürich am 5. December 1895. 8°. 38 S. Jena 1896. Gustav Fischer. Preis 1 Mk.

Zeitschrift für sociale Medicin. Organ zur Vertretung und Förderung der Gesammt-Interessen des ärztlichen Standes. Herausgegeben von Dr. A. Oldendorff. Bd. I, Heft 6. 8°. Leipzig 1896. Georg Thieme. Preis des vollständigen Bandes 6 Mk. Einzelne Hefte à 1,20 Mk.

Ziegelroth, Dr., A-B-C für junge Frauen mit Anleitung zur Ernährung und Pflege des Kindes bis zur Schulzeit. Nach Dr. Lahmann's Grundsätzen. Kl. 8°. 78 S. Stuttgart 1896. A. Zimmer's Verlag (E. Mohrmann). Preis geh. 1 Mk.; geb. 1,50 Mk.

Zimmer, D. Friedrich, Der evangelische Diakonieverein, Verein zur Sicherstellung von Dienstleistungen der evang. Diakonie, eingetragene Genossenschaft mit beschränkter Haftpflicht. Seine Aufgaben und seine Arbeit. Dritte durchgesehene Auflage. Kl. 8°. 136 S. Herborn 1896. Evang. Diakonie-Verein. Preis 1 Mk.

NB. Die für die Leser des „Centralblattes für allgemeine Gesundheitspflege" interessanten Bücher werden seitens der Redaction zur Besprechung an die Herren Mitarbeiter versandt, und Referate darüber, soweit der beschränkte Raum dieser Zeitschrift es gestattet, zum Abdruck gebracht. Eine Verpflichtung zur Besprechung oder Rücksendung nicht besprochener Werke wird in keinem Falle übernommen; es muss in Fällen, wo aus besonderen Gründen keine Besprechung erfolgt, die Aufnahme des ausführlichen Titels, Angabe des Umfanges, Verlegers und Preises an dieser Stelle den Herren Einsendern genügen.

Die Verlagshandlung.

Die Wohnungsverhältnisse der Liegnitzer Arbeiterbevölkerung vom hygienischen Standpunkte.

Von

Dr. **Solbrig**, Kreiswundarzt in Liegnitz.

In der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege im Jahre 1895 zu Stuttgart betonte der Oberbürgermeister Küchler (Worms) in einigen einleitenden Sätzen zu seinem Referat über „Maassnahmen zur Herbeiführung eines gesundheitlich zweckmässigen Ausbaues der Städte" die Wichtigkeit der Wohnungsfrage der arbeitenden Classen vom allgemein-socialen und besonderen gesundheitlichen Standpunkt. Er sagte: „Das Wohnungselend, es tritt uns in den armen Menschen entgegen, die meistens gern zu Hause sein möchten, wenn sie eben ein Zuhause hätten. Der Mangel des Familienheims drängt sie auf die Strasse, verführt sie zum Schnapsgenuss, entfremdet sie dem Familienleben und zerstört damit das Familienglück. Ja, der Mangel der für ein Familienleben nöthigen Wohnräume zerstört die Grundlagen, auf denen Staat, Gemeinde und Familie gleichermaassen beruhen, — die Wohnungsfrage ist der grössere Theil der socialen Frage. Wenn es gelingen wird, der arbeitenden Bevölkerung nicht nur gesunde Schlafstellen, sondern Wohnräume zu beschaffen, die ein Familienleben ermöglichen, dann wird der schwierigere Theil der noch zu lösenden socialpolitischen Aufgaben seine Lösung gefunden haben." [1])

Ueber den Einfluss des Wohnens auf die Gesundheit sind zahl-

---

[1]) Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XXVIII, S. 28.

reiche statistische Erhebungen von namhaften Forschern angestellt. Das Ueberwiegen gewisser Krankheiten — besonders solcher der Säuglinge und bestimmter Infectionskrankheiten — in den Städten gegenüber dem Lande weist darauf hin, dass, wenn auch nicht die einzige, so doch eine Hauptursache für die höhere Sterblichkeit in den Städten „in dem daselbst gedrängten Zusammenleben der niederen socialen Schichten der Bevölkerung in unzureichenden, mangelhaften Wohnungen und der damit gegebenen, bald grösseren, bald geringeren Verunreinigung von Luft, Boden und Wasser" zu suchen ist[1]). Ein directer Einfluss überfüllter, schmutziger, feuchter, lichtarmer Wohnungen auf die Sterblichkeit ist wiederholt nachgewiesen, so bei Epidemieen von Cholera[2]), Flecktyphus[3]), Diphtherie[4]) u. a.

Hieraus geht die Bedeutung des gesunden Wohnens für die Arbeiterclassen deutlich genug hervor; im Uebrigen ist dies ja ein Gegenstand, der oft und mit Nachdruck von den verschiedensten Seiten betont ist.

Soviel nun über die Wohnungsnoth und Mittel zu deren Abstellung gesagt und geschrieben ist, so verhältnissmässig vereinzelt sind bisher genauere statistische Erhebungen über die thatsächlichen hygienischen Zustände der Wohnungen der Arbeiter geblieben[5]). Solche Beschreibungen, welche sich mit detaillirten Verhältnissen der Arbeiterwohnungen beschäftigen, sind aber nach Wernich[6]) „offenbar geeignet, anregend für den fraglichen Gegenstand zu wirken".

Im Nachstehenden will ich nun versuchen, eine Schilderung der hygienischen Zustände der Arbeiterwohnungen in der Stadt Liegnitz auf Grund eigener Anschauungen und Untersuchungen zu geben. Es ist mir zwar nicht möglich gewesen, alle oder annähernd alle dahin gehörenden Wohnungen zu besichtigen — daran waren äussere Gründe schuld: einmal nahmen die Untersuchungen, da ich sie allein vornahm, viel Zeit in Anspruch, während andererseits, um das Ergebniss nicht zu beeinträchtigen, in möglichst kurzer

---

[1]) Oldendorff, „Einfluss der Wohnung auf die Gesundheit", i. Handbuch d. Hygiene von Weyl, IV. Bd., S. 4.

[2]) Körösi s. Oldendorff op. cit. S. 7—8.

[3]) Virchow s. Oldendorff op. cit. S. 7—8.

[4]) Albrecht s. Oldendorff op. cit. S. 7—8.

[5]) Als „bis heute unerreichtes Muster einer Wohnungserhebung" ist die von Karl Bücher vorgenommene Bearbeitung einer behördlich angeordneten Enquête über die Wohnungsverhältnisse der Stadt Basel vom 1.—19. Februar 1889 an erster Stelle zu nennen. — Diese und eine kleine Broschüre von H. Hess über die Wohnungsverhältnisse der Nürnberger Arbeiterbevölkerung (Nürnberg 1893) haben mir manchen Fingerzeig bei der Bearbeitung des vorliegenden Stoffes gegeben.

[6]) Eulenburg, Realencyklopädie, II. Auflage, Jahrbücher Nr. 4, Artikel „Wohnungshygiene". S. 618.

Zeit die Erhebungen zu Ende zu führen waren, und zweitens erfuhr ich, da ich ohne behördlichen Auftrag zu Werke ging, hin und wieder Seitens der Hausbesitzer meinem Vorhaben gegenüber Widerstand. Trotzdem glaube ich, da sich meine Untersuchungen auf 780 in den verschiedensten Stadttheilen befindliche Wohnungen beziehen, ein einigermaassen für die ganze Stadt zutreffendes Bild der Arbeiterwohnungen geben zu können.

Die Besichtigungen, Messungen u. s. w. habe ich in der Zeit von Ende Februar bis Ende April 1896 vorgenommen; dabei habe ich solche Wohnungen berücksichtigt, die von den Arbeitern der verschiedenen Kategorieen (Fabrik-, Bahn-, Tagarbeiter u. dgl., excl. aller Handwerker), und zwar nur von solchen, die verheirathet sind, bewohnt werden.

Die 780 untersuchten Wohnungen vertheilen sich auf 240 Häuser in 25 Strassen der Stadt und wurden zur Zeit der Untersuchung von im Ganzen 3205 Personen (1795 Erwachsenen und 1410 Kindern) bewohnt. Von den 25 Strassen liegen 7 — mit 109 Wohnungen in 48 Häusern — in dem ältesten Stadttheil des Centrums, während die übrigen 18 Strassen, in denen 671 Wohnungen in 192 Häusern zur Untersuchung kamen, mehr in der Peripherie der Stadt gelegen sind. Beide, Centrum und Peripherie, unterscheiden sich in der Hauptsache durch folgende Punkte: dort enge, dicht bebaute Strassen, schmale, alte Häuser mit engen, oft dunklen Treppenfluren, engen Höfen und Hinterhäusern, hier breitere, z. Th. recht breite, freundliche Strassen, häufig mit Baumanlagen, mehrfach offene Bauweise, Häuser mit Vorgärten, grossen Höfen, die Häuser nicht selten klein und niedrig, aber auch grosse und hohe Mietskasernen mit hellen Ein- und Aufgängen.

Bei Weitem die meisten Arbeiter wohnen in den an Ausdehnung grösseren Stadttheilen der Peripherie, in denen sich auch die Fabrikanlagen u. dgl. befinden. Als eigentliches Arbeitsviertel ist ein im Osten der Stadt gelegener Theil anzusehen, in dem sich neben älteren Strassen mehrere neuen Datums befinden, die sich durch die oben genannten Vorzüge auszeichnen, in denen aber andererseits die Arbeiterkasernen vorherrschen. Die in diesem Viertel gelegenen Arbeiterwohnungen habe ich annähernd vollständig untersucht; es sind 512 in 12 Strassen, die sich auf 145 Häuser vertheilen. Die fehlenden 161 Wohnungen in 47 Häusern sind in der Hauptsache in den gegen N, S und W lang sich hinstreckenden, breiten, ziemlich weit bebauten Strassen (meist älteren Datums) gelegen.

Die grösste Zahl der in einem Hause befindlichen Arbeiterwohnungen betrug 13; Häuser mit 8 bis 10 solcher Wohnungen fand ich eine ganze Reihe. Den Charakter von Miethskasernen, für

welche die Grundstücke mit über 20 Wohnungen gelten[1]), trugen im Ganzen nur 14 von den 240 Häusern.

Dies vorausgeschickt über die allgemeinen Verhältnisse der Strassen und Häuser, in denen die untersuchten Wohnungen sich befinden, wenden wir uns nun zu letzteren selbst. Zur Beurtheilung der hygienischen Beschaffenheit derselben habe ich hauptsächlich folgende Punkte in Betracht gezogen: Lage der Wohnung (Vorder- oder Hinterhaus, nach der Strasse oder dem Hof hinaus, Stockwerk, mit besonderer Berücksichtigung der Keller- und Dachwohnungen), Höhe,. Grösse nach Zahl der Wohnräume und nach dem auf den Kopf fallenden Antheil an Flächen- und Luftraum, Helligkeit, Feuchtigkeit, Sauberkeit, Zahl der Inwohner, mit besonderer Berücksichtigung der fremden Elemente, Wasserbezug, Abortverhältnisse und schliesslich Miethspreis der Wohnung und Arbeitsverdienst der Bewohner. Die letzteren beiden Punkte schienen mir, obwohl sie nicht direct die Hygiene angehen, doch wichtig genug, um berücksichtigt zu werden, um aus einem Vergleich zwischen dem Verdienst und der zu zahlenden Wohnungsmiethe einen Rückschluss auf die Lebensbedingungen, unter denen die Arbeiter stehen, machen zu können. Allerdings war ich bei diesen Punkten, besonders der Frage des Verdienstes, auf die Angaben der Inwohner selbst angewiesen, deren Glaubwürdigkeit nicht ohne Weiteres zweifellos ist. Die vielfache Uebereinstimmung in den Angaben — bei Arbeitern derselben Branche der gleiche Verdienst u. dgl. — unter Ausscheidung der unsicheren Angaben gestattet aber doch, auch über diesen Punkt ziemlich sichere Resultate zu gewinnen.

Nach dem Vorbild von Hess habe ich, zugleich, um Vergleiche zwischen den hiesigen und den von ihm beschriebenen Nürnberger Verhältnissen anstellen zu können, die untersuchten Wohnungen zunächst in vier Gruppen, nach der Grösse der Bodenfläche, die sie einnehmen, geordnet. Die erste Gruppe enthält die Wohnungen, deren Grundfläche kleiner als 20 qm ist, die zweite Gruppe jene zwischen 20 und 29, die dritte Gruppe jene zwischen 30 und 39, die vierte Gruppe jene zwischen 40 und 49 qm; es bleibt dann noch eine einzige Wohnung übrig, deren Bodenfläche über 50, nämlich 70 qm beträgt[2]). Bei dieser Berechnung habe ich Wohn-, Schlaf- und Küchenräume zusammengefasst. Die meisten Wohnungen gehören der zweiten Gruppe, zwischen 20 und 29 qm, an; es sind dies 445, also mehr als die Hälfte aller untersuchten

[1]) Nach Albrecht, „Wohnungsstatistik und Wohnungsenquête", i. Handb. d. Hygiene von Weyl, IV. Bd., S. 22.

[2]) Bei den weiteren Zusammenstellungen habe ich diese einzelne Wohnung mit der Gruppe IV zusammengerechnet.

Tab. I.

Wohnungsgruppen nach der Grösse	Anzahl	Mittlere(r)(s) Bodenfläche qm	Mittlere(r)(s) Luftraum cbm	Mittlere(r)(s) Höhe m	Mittlere(r)(s) Verhältniss zwischen Glas- u. Bodenfläche	Häuser Vorder	Häuser Hinter	Lage nach Strasse	Lage nach Hof	Lage nach Strasse und Hof	Höhenlage Keller	Höhenlage Erdgeschoss	Höhenlage I. Stockw.	Höhenlage II. Stockw.	Höhenlage III. Stockw.	Höhenlage IV. Stockw.	Zahl der Räume 1 Zimmer	Zahl der Räume 1 Zimmer und Küche	Zahl der Räume 2 Zimmer	Zahl der Räume 2 Zimmer und Küche	Zahl der Räume 3 Zimmer	Ges. Zahl der Bewohner Erwachsene	Ges. Zahl der Bewohner Kinder	Ges. Zahl der Bewohner zusammen	Darunter Schlafleute	Darunter Haltekinder
Gruppe I (10—19 qm)	159	16	38,6	2,46	1 : 15	138	21	52	105	2	9	28	49	51	17	5	130	15	14	—	—	338	229	567	2	1
„ II (20—29 qm)	445	24,4	61,6	2,54	1 : 14	383	62	159	193	93	20	91	132	103	95	4	170	58	205	12	—	1010	880	1890	3	21
„ III (30—39 qm)	155	33,3	85	2,56	1 : 12	139	16	75	47	33	2	20	45	51	37	—	11	27	72	40	5	379	275	654	2	6
„ IV (40—49 qm)	20	43,9	115,8	2,66	1 : 14	18	2	11	5	4	—	1	5	10	3	1	—	3	9	8	—	64	24	88	10	—
„ V (über 50 qm)	1	70	164	2,35	1 : 22	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	4	2	6	2	—
Zus. bzw. Mittel	780	25,3	63	2,5	1 : 15	697	101	297	351	132	31	140	232	215	152	10	311	103	300	61	5	1795	1410	3205	19	28

Wohnungsgruppen nach der Grösse	Mittl. Personenzahl auf eine Wohnung überhaupt	Mittl. Personenzahl Erwachsene	Mittl. Personenzahl Kinder	Mittl. Personenzahl red. 2 Kin. u. 10 J. = 1 Erw.	Pro Kopf (2 Kinder = 1 Erw.) qm	Pro Kopf cbm	Mittl. Miethspreis ges. ℳ	Mittl. Miethspreis pro qm ℳ	Mittl. Miethspreis pro cbm ℳ	Mittl. Einkommen	Verh. v. Miethspr. z. Einkommen in %	Benutzg. v. Abort (Fam. zu 1 Abort)	Wohn. o. Wasserlg. in dems. Stockw.	Wohnungen besonders unsaubere	Wohnungen besonders ärmliche	Wohnungen mit etwas Luxus versehen	Unzulässige Wohnungen feucht	Unzulässige Wohnungen zu niedrig (unter 2,3 m)	Unzulässige Wohnungen überfüllt (weniger als 10 cbm pro Kopf)	Unzulässige Wohnungen zu dunkel	Unzulässige Wohnungen überhaupt Zahl	Unzulässige Wohnungen überhaupt %	Gute Wohnungen Zahl	Gute Wohnungen %
Gruppe I (10—19 qm)	3,6	2,1	1,5	3	5,4	13,2	66,5	4,18	1,72	512	12,8	5,6	26	14	11	—	37	54	26	26	84	53	16	10
„ II (20—29 qm)	4,2	2,2	2	3,4	7,2	18	85	3,48	1,38	562	15,1	6	31	19	6	18	86	58	8	49	145	33	113	25
„ III (30—39 qm)	4,2	2,4	1,8	3,4	9,8	25	105	3,1	1,2	585	18	5,3	1	6	2	41	13	16	1	21	41	26	86	55
„ IV (40—39 qm)	4,4	3,2	1,2	4,4	10	26,6	125	2,8	1,08	675	19	4,7	—	—	—	9	{ —	1	—	2	3	14	16	76
„ V (über 50 qm)	6	4	2	5	14	33	192	2,7	1,1	—	—	—	—	—	—	—								—
* Zus. bzw. Mittel	4,1	2,3	1,8	3,3	7,7	19	86,4	3,4	1,37	559	15,5	4,7	58	39	19	68	136	129	35	98	273	35	231	30

Wohnungen; dann kommen in fast gleicher Anzahl die Wohnungen der ersten und dritten Gruppe, während die grössten (Gruppe IV) nur in der bescheidenen Zahl von 20 vertreten sind.

Wir sehen schon hier einen auffallenden Unterschied zwischen unseren und den Hess'schen Wohnungen; in Nürnberg fanden sich nämlich unter 666 Arbeiterwohnungen 29: bis 20 qm, 135: zwischen 20 und 29, 204: zwischen 30 und 39, 172: zwischen 40 und 49, 87: zwischen 50 und 59, 39: über 60 qm gross. Es sind demnach in Nürnberg sehr viel mehr grössere Wohnungen unter den Arbeitern vorhanden, als hier; übrigens waren die kleinsten Wohnungen (unter 20 qm), wie Hess angiebt, häufiger vorhanden, als es den Anschein hat, es kamen nur aus äusseren Gründen so wenige zur Untersuchung. —

Es dürfte von Interesse sein, die Grössenverhältnisse der kleinsten Wohnungen etwas genauer zu betrachten. Die beifolgende kleine Tabelle zeigt uns, dass von den 159 Wohnungen der Gruppe I 43 kleiner als 15 qm sind, dass die kleinste Wohnung 10 qm Bodenfläche hat. Füge ich hinzu, dass die letztere von 5 Personen (2 Erwachsenen, 3 Kindern) bewohnt wird, so ist daraus zu ermessen, wie beengt die Familie wohnen muss.

Grösse der Wohnungen in qm	10	11	12	13	14	15—19	Zusammen
Zahl der Wohnungen:	1	4	10	8	20	116	159

Im Ganzen befinden sich von den 780 Wohnungen 679 in Vorder- und 101 in Hinter- oder Seitenhäusern. 297 Wohnungen liegen nach der Strasse, 132 nach der Strasse und nach dem Hofe und 351 nur nach dem Hofe hinaus; es sind also 45 % reine Hofwohnungen. Von letzteren sind die meisten bei den kleinsten Wohnungen zu finden, während mit Grösserwerden der Wohnungen die Lage nach dem Hofe hinaus seltener wird. Die Tab. I (S. 347) erläutert dies genauer: in Gruppe I sind 66 %, Gruppe II 43 %, Gruppe III 30 % und Gruppe IV 25 % Hofwohnungen.

Ein sehr grosser Theil der untersuchten Wohnungen, nämlich 311 = 40 %, besteht aus je einem Zimmer; 103 Wohnungen haben Stube und Küche, 300 zwei Stuben, 61 zwei Stuben und Küche, und 5 haben drei Stuben. Naturgemäss überwiegen bei den kleinsten Wohnungen die einzimmerigen (in Gruppe I 130 = 82 %).

Vergleichsweise sei angeführt, dass unter den Nürnberger Wohnungen nur im Ganzen 4 mit je einem Zimmer vorkamen.

In den 311 Stuben muss also jedesmal die ganze Familie

wohnen und schlafen, ja, es muss auch darin gekocht werden. Dem letzteren Uebelstande abzuhelfen, ist nun eine mir ganz zweckmässig erscheinende Einrichtung bei den kleinen Wohnungen hier vielfach getroffen, nämlich Kochöfen, die in die Wand eingemauert sind, auf dem Flur anzulegen, die meist für je eine Familie, zuweilen auch für zwei gemeinschaftlich, zur Benutzung stehen. Im Ganzen habe ich 67 solcher Kochöfen bei den von mir untersuchten Wohnungen gezählt. Wie ich durch vielfache Erkundigungen erfahren, werden diese Oefen meist gern benutzt — natürlich müssen sie gut im Stande sein, was nicht immer der Fall zu sein schien —, allerdings nur im Sommer, denn im Winter wird, um nicht doppeltes Brennmaterial zu verbrauchen, im Zimmer gekocht. Dieser Sparsamkeitsgrund bestimmt auch vielfach die Leute, die mehr als ein Zimmer haben, im Winter nur eins derselben zu heizen und zu bewohnen, auch zum Schlafen zu benutzen. In einer Reihe von Fällen konnte ich mich von dieser vom gesundheitlichen Standpunkte nicht gutzuheissenden Einrichtung überzeugen: in dem kleineren, einfenstrigen von den beiden Wohnräumen wohnt die ganze Familie, hier wird gekocht, hier schläft auch wenigstens ein Theil der Familie, während das grössere, freundliche, helle Wohnzimmer durch sein sauberes Aussehen, aber mangelnde Heizung sofort zu erkennen gab, dass es als sogenannte „gute Stube" nur Sonntags benutzt wird. Diese Sitte oder richtiger gesagt Unsitte ist leider auch in besser situirten Kreisen recht vielfach verbreitet!

Gewöhnlich sind nun die Wohnungen mit zwei Wohnräumen so eingerichtet, dass der eine — der grössere — mit einem zum Kochen zu benutzenden Ofen als Wohnzimmer und Küche, der zweite — der kleinere, oft unheizbare — Raum als Schlafkammer dient. Diese Kammern, auch Alkoven genannt, sind meist schmal, oft mit schrägen Wänden und mit kleinen Fenstern versehen, bisweilen auch ganz dunkel. Ich zählte bei den 366 Wohnungen mit je zwei bis drei Räumen 36 schräge und 24 ganz dunkle Kammern. Oft (bei kinderreichen Familien) war zwischen den aufgestellten Betten kaum so viel Platz, um hindurch zu gehen.

Die Küchen, die sich im Ganzen bei 164 Wohnungen (103 mit je einem Wohnzimmer, 61 mit deren je zwei) fanden, zeigen ein ganz verschiedenes Aussehen. Ein grosser Theil ist nach Lage, Grösse, Helligkeit einem Wohnzimmer gleich zu achten, dient auch hin und wieder mit als Wohn- oder auch als Schlafraum; eine ganze Anzahl Küchen sind nur kleine — bis zu 2 qm Fläche herunter —, dürftige Räume, und nicht selten ist der Küchenraum ohne jede Lichtzufuhr; das letztere findet sich 37 Mal.

Das Genauere mit Rücksicht auf die einzelnen Wohnungsgruppen ist aus der Tab. I zu ersehen.

Die Höhe der Wohnungen.

Dieselbe steht einmal mit der Grösse der Wohnungen in einem gewissen Verhältniss, insofern als die Höhe mit der Gesammtgrösse der Räume wächst. Die gleiche Erfahrung hat Hess bei den Nürnberger Wohnungen gemacht. Aus der Tab. I entnehmen wir, dass die mittlere Zimmerhöhe von allen Wohnungen 2,5 m beträgt, dass dieselbe von Gruppe I zu Gruppe IV von 2,46 zu 2,66 m ansteigt. Die genaueren Höhenverhältnisse ergeben sich aus den folgenden Tabellen.

Setzt man 2,5 m als das Mindestmaass an Zimmerhöhe an, wie es der Reichsgesetzentwurf des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege [1]) fordert (übereinstimmend mit Baumeister's, von Gruber's [2]) Forderungen, übereinstimmend auch mit der „Bezirks-Baupolizeiverordnung über die Bauten in den Städten des Regierungsbezirks Liegnitz“ [3]), so erreichen im Ganzen 285, d. i. 36,6 %, der Wohnungen diese Minimalhöhe nicht. Der Unterschied in den einzelnen Wohnungsgruppen ist hierbei ein grosser: bei den kleinsten Wohnungen sind 52 %, bei den grössten 9,5 % niedriger als 2,5 m.

Höhe in m	unter 2	2 bis 2,09	2,1 bis 2,19	2,2 bis 2,29	2,3 bis 2,39	2,4 bis 2,49	2,5 bis 2,99	3 und mehr	Zus.	unter 2,5 zus.	unter 2,5 %
Zahl der Wohnungen in Gruppe I	1	15	17	21	10	18	70	7	159	82	52
„ II	6	18	12	22	43	53	274	17	445	154	35
„ III	2	2	5	7	9	23	104	3	155	48	31
„ IV u. V	—	—	1	—	1	—	17	2	21	2	9,5
Zusammen	9	35	35	50	63	94	465	29	780	286	36,6

Unter 2,3 m Höhe, welches Mindestmaass Hess zu Grunde legt, bleiben von unseren Wohnungen immer noch 129 = 16,5 %, während in den Nürnberger Wohnungen 13,2 % in diesem Sinne als zu niedrig gefunden wurden [4]).

[1]) S. unter III, § 6, 1. „Räume, welche zu längerem Aufenthalt von Menschen dienen, müssen eine lichte Höhe von mindesten 2,5 m haben.“

[2]) Nach Stübben, „Hygiene des Städtebaues“, i. Handb. d. Hygiene von Weyl, IV. Bd., S. 459.

[3]) S. § 27. „Wohnräume müssen bei Neubauten eine lichte Höhe von mindestens 2,5 m erhalten.“

[4]) Hess l. c. S. 10.

In welchem Zusammenhange ferner die Zimmerhöhe mit der Stockwerkslage der Wohnungen steht, darüber giebt die folgende Tabelle Auskunft. Wir sehen, dass die Kellerwohnungen auffallend niedrig im Vergleich zu allen anderen Wohnungen sind (90 % unter 2,5 und noch 64,5 % unter 2,3 m). Dagegen sind deutliche Unterschiede bei den Wohnungen im Erdgeschoss und in den vier Stockwerken nicht vorhanden; am günstigsten sind die Wohnungen des ersten Stockwerkes, unter denen 32 %, am ungünstigsten die des vierten Stockwerkes, unter denen 40 % niedriger als 2,5 m sind.

Höhe in m	unter 2	2 bis 2,09	2,1 bis 2,19	2,2 bis 2,29	2,3 bis 2,39	2,4 bis 2,49	2,5 bis 2,99	3 und mehr	Zus.	unter 2,5 zus.	unter 2,5 %
Zahl der Wohnungen in											
Keller. . .	2	5	7	6	5	3	3	—	31	28	90
Erdgeschoss.	1	5	2	7	14	23	81	7	140	52	37
I. Stockwerk	2	9	5	18	15	26	146	11	232	75	32
II. „	4	14	16	10	18	15	127	11	215	77	36
III. „	—	2	5	8	10	25	102	—	152	50	33
IV. „	—	—	—	1	1	2	6	—	10	4	40

Unter 2 m Zimmerhöhe wurde im Ganzen 9 Mal gefunden (darunter die niedrigste Höhe bei einer Wohnung mit 1,8 m); die höchste Höhe betrug 3,4 m und fand sich in einer der ersten Gruppe angehörenden, im Uebrigen manche Mängel aufweisenden Wohnung.

Die Belichtung der Wohnungen.

Zur Beurtheilung der Helligkeit habe ich das Verhältniss der lichtgebenden Fensterfläche (d. i. der reinen Glasfläche und nicht des Fensters mit Holzrahmen) zur Bodenfläche der einzelnen Wohnräume zu Grunde gelegt.

Ohne dass man bisher wissenschaftlich ein für die menschliche Gesundheit erforderliches Mindestmaass der lichtgebenden Fensterfläche festgestellt hat — eine Aufgabe, die schwer zu lösen sein dürfte —, hält man doch allgemein daran fest, ein solches Maass zu fordern. Dasselbe wird von den verschiedenen Hygienikern und Architekten vielfach verschieden angegeben [1]). Die bescheidenste Forderung ist die des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, der in dem schon genannten Entwurfe reichs-

[1]) Vgl. Stübben, „Hygiene d. Städtebaues" l. c. S. 454/55.

gesetzlicher Vorschriften zum Schutze gesunden Wohnens die Mindestgrösse der lichtgebenden Fensterfläche auf 1/12 der Grundfläche des Raumes festsetzt.

Nach dem Durchschnitt bei allen unseren Wohnungen berechnet (vgl. Tab. I) ist das genannte Verhältniss 1 : 15; durchschnittlich die schlechteste Helligkeit haben die kleinsten Wohnungen (Gruppe I mit 1 : 15); dann folgen die Wohnungen der Gruppe II und IV (mit 1 : 14), und am besten sind in diesem Punkte die Wohnungen der Gruppe III (mit 1 : 12).

Die beiden folgenden Tabellen enthalten die genaueren Lichtverhältnisse der einzelnen Wohnungen, die einmal nach den vier Gruppen, das andere Mal nach der Stockwerkslage geordnet sind, und zwar habe ich dabei alle Wohnräume (excl. Küchen) der 780 Wohnungen, im Ganzen 1151, in Betracht gezogen. Von letzteren sind 412, d. i. fast 36 %, in dem oben erörterten Sinne mehr oder weniger ungenügend belichtet.

In einer ganzen Reihe von Fällen sind höchst mangelhafte Helligkeitsverhältnisse vorhanden: wir finden 17 Wohnräume, bei denen das Verhältniss zwischen Glas- und Bodenfläche 1 : 50 bis 1 : 100 beträgt, 5', bei denen dasselbe geringer als 1 : 100 ist, und schliesslich 24 Räume, die ohne jede Lichtzufuhr, ganz dunkel sind. Wenn nun auch diese ganz schlechten Lichtverhältnisse nicht bei einzimmerigen Wohnungen, sondern nur bei solchen mit zwei oder drei Räumen und zwar dann in den zum Schlafen benutzten Kammern (Alkoven) sich finden, so sind doch auch manche der erstgenannten Wohnungen vorhanden, die viel an Helligkeit zu wünschen übrig lassen.

Nach den vier Gruppen geordnet lassen die Wohnungen folgende Unterschiede in der Helligkeit erkennen: Die allergrösste Wohnung von 70 qm ist mangelhaft belichtet (das Verhältniss = 1 : 22 in jeder der beiden Stuben, während übrigens die dabei befindliche Küche ganz dunkel ist); die nächstgrössten Wohnungen zwischen 40 und 49 qm weisen 54 % solcher Wohnräume auf, bei denen das Verhältniss geringer als 1 : 12 ist; dann folgen mit 42 % die kleinsten Wohnungen, mit 38 % diejenigen zwischen 30 und 39 qm, und schliesslich sind die günstigsten die am meisten vertretenen Wohnungen zwischen 20 und 29 qm mit nur 32 % mangelhaft belichteter Wohnräume.

Unter Berücksichtigung der Stockwerlage zeigt sich, dass die im vierten Stockwerk gelegenen Wohnungen die ungünstigsten Lichtverhältnisse darbieten, denn 82 % derselben haben ein geringeres Verhältniss von Glas- zur Bodenfläche als 1 : 12. Allerdings sind nur 10 derartige Wohnungen mit zusammen 11 Wohnräumen zur Untersuchung gekommen, so dass Zufälligkeiten nicht

	Verhältniss der Glas- zur Bodenfläche 1:	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20 bis 29	30 bis 39	40 bis 49	50 bis 74	75 bis 100	über 100	ganz dunkle Räume	Zus.	weniger als 1 : 12 zus.	weniger als 1 : 12 %
Zahl der Wohnungen in	Gruppe I . . .	2	1	4	3	12	18	17	22	21	10	10	8	8	5	3	2	13	4	10	—	—	—	—	173	73	42
	„ II . . .	—	3	14	17	70	103	127	52	66	32	29	30	15	5	9	6	35	10	6	7	3	3	20	662	210	32
	„ III . . .	—	1	4	4	14	26	63	31	27	23	17	15	9	4	2	4	11	7	3	5	2	2	3	277	107	38
	„ IV und V	—	—	—	1	1	2	8	3	2	5	4	3	—	1	2	1	5	—	—	—	—	—	1	39	22	56
Zahl der Wohnungen in	Keller	—	—	—	—	2	2	2	2	4	6	2	—	3	1	1	1	10	3	—	—	—	—	1	40	28	70
	Erdgeschoss . .	—	1	7	8	28	37	45	18	20	15	12	11	1	5	3	1	5	1	—	—	—	—	6	224	60	27
	I. Stockwerk .	1	1	8	11	31	56	63	30	31	20	16	26	6	3	5	1	14	2	6	2	3	1	3	340	108	32
	II. „ .	1	3	2	4	23	34	58	35	38	12	14	9	16	5	5	7	17	7	12	4	2	3	6	317	119	37,5
	III. „ .	—	—	5	2	13	20	46	23	22	15	16	9	5	1	1	3	16	6	1	6	—	1	8	219	88	40
	IV. „ .	—	—	—	—	—	—	1	—	1	2	—	1	1	—	1	—	2	2	—	—	—	—	—	11	9	82
	Zusammen	2	5	22	25	97	149	215	108	116	70	60	56	32	15	16	13	64	21	19	12	5	5	24	1151	412	35,8

ausgeschlossen werden können. Die nächstungünstigen sind die Kellerwohnungen mit 70 % mangelhaft belichteter Wohnräume; es folgen mit 40 % die Wohnungen des dritten, mit 37,5 % die des zweiten, mit 32 % die des ersten Stockwerkes, und am besten stehen die im Erdgeschoss gelegenen Wohnungen da, da nur 27 % derselben nicht ausreichend hell sind.

Der Grad der Helligkeit richtet sich nun auch noch nach der Grösse des vor den Fenstern liegenden unbebauten Raumes, auch nach der Himmelsrichtung (bei gleicher Fensterfläche sind die nach der Sonnenseite zu gelegenen Räume heller als die nach N gelegenen). Bezüglich des ersteren Punktes verlangt der Entwurf reichsgesetzlicher Bestimmungen des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege als Minimum einen mittleren Abstand der Gebäude von $^2/_3$ der Gebäudehöhe und eine geringste mittlere Hofbreite von 4 m. Unter Zugrundelegung dieser äusserst bescheidenen Forderungen, die von den meisten Hygienikern weit überschritten werden, sind von unseren 780 Wohnungen etwa 30, die an zu schmalen Strassen liegen, und 30 Hofwohnungen zu beanstanden. Fast alle diese Wohnungen befinden sich im Centrum der Stadt; wie schon oben gesagt, liegen die in der Peripherie befindlichen Wohnungen fast stets an breiten Strassen bzw. nach grossen, luftigen Höfen hinaus.

Sonstige Beschaffenheit der Wohnungen (Trockenheit, Sauberkeit, Dürftigkeit, Luxus).

Zu einer guten Wohnung gehört vor Allem Trockenheit. Es ist hier nicht der Ort, die Uebelstände einer feuchten Wohnung auseinanderzusetzen; es sei nur darauf hingewiesen, wie wichtig gerade für die arbeitende Bevölkerung bei dem meist engen Zusammenwohnen eine trockene Wohnung ist, da es feststeht, dass die Feuchtigkeit den Krankheitserregern gute Existenzbedingungen bietet, deshalb in feuchten Räumen gewisse Krankheiten häufiger sind.

Ich habe bei jeder von mir besichtigten Wohnung ein Augenmerk auf die mehr oder weniger trockene Beschaffenheit gerichtet und bei meiner Zusammenstellung unterschieden: 1) durchaus trockene, 2) theilweise feuchte (z. B. feuchte Ecken, was ziemlich häufig war, oder bei mehrzimmerigen Wohnungen eine mässige Feuchtigkeit des einen Zimmers), 3) durchaus feuchte Wohnungen (bei denen ganze Wände feucht waren). Das Resultat, das ich hierbei gewonnen, ist folgendes: Durchaus trocken waren 474 = 61 %, theilweise feucht 170 = 22 % und durchaus feucht 136 = 17 %. Die „theilweise bestehende Feuchtigkeit“ glaube ich als

nicht erheblich von Einfluss auf die Gesundheit ansehen zu dürfen, denn einmal sind es doch nur umschriebene feuchte Flecke in den Wänden, und dann ist diese Feuchtigkeit meist nur zu gewissen Zeiten — im Winter, an nassen Tagen — vorhanden. Der Grund ihrer Entstehung liegt wohl auch weniger in der schlechten Beschaffenheit der Mauern resp. in dem Aufsteigen von Feuchtigkeit aus dem Boden als in der Nachlässigkeit der Bewohner, besonders in dem mangelhaften Lüften, bei gleichzeitiger Ueberfüllung der Wohnräume mit Wasserdampf (durch Kochen und Waschen in den Stuben). — Als durchaus feucht würden dann immer noch 17 % der Wohnungen zu beanstanden sein. Vergleichsweise sei bemerkt, dass Hess bei den Nürnberger Wohnungen 22 % feuchte fand.

Auf die einzelnen Gruppen vertheilt, stellt sich das Verhältniss so dar, dass die kleinsten Wohnungen relativ die feuchtesten sind (23 %), dass die Feuchtigkeit mit Grösserwerden der Wohnungen abnimmt (vgl. die folgenden Tabellen), so dass wir unter den grössten Wohnungen (über 40 qm) keine durchaus feuchte mehr finden.

			Beschaffenheit der Wohnungen			
		zus.	trocken	theilweise feucht	durchaus feucht zus.	durchaus feucht %
Zahl der Wohnungen in	Gruppe I	159	85	37	37	23
	„ II	445	258	101	86	19
	„ III	155	114	28	13	8
	„ IV und V	21	17	4	—	—
Zahl der Wohnungen in	Keller	31	7	8	16	52
	Erdgeschoss	140	64	30	46	33
	I. Stockwerk	232	159	41	32	14
	II. „	215	141	51	23	10,7
	III. „	152	98	38	16	10,5
	IV. „	10	5	2	3	30
	Zusammen	780	474	170	136	17 %

Ferner sind unter den Kellerwohnungen die meisten feuchten (über die Hälfte); dann folgen die Wohnungen des Erdgeschosses und vierten Stockwerkes, die des ersten und schliesslich die des

zweiten und dritten Stockwerkes, in welch letzteren nur zwischen 10 und 11 % feuchte gefunden wurden.

Von grosser Wichtigkeit ist ferner die Ordnung und Sauberkeit in den Wohnungen, nicht blos vom ästhetischen, sondern auch vom gesundheitlichen Standpunkt. Es ist selbstverständlich, dass bei Beurtheilung einer Wohnung nach dieser Richtung hin bei den arbeitenden Classen ein nicht allzu strenger Maassstab angelegt werden darf; es fehlt hier oft an der Zeit — zumal die Frauen häufig mit auf Arbeit gehen —, um die Wohnung immer peinlich sauber halten zu können. Doch kann und müsste jede Arbeiterfrau darauf halten, dass ihre Wohnung in nicht zu langen Zwischenräumen gescheuert wird, dass einigermaassen Ordnung herrscht, die Betten täglich gemacht werden u. s. w. Bei meinen Besichtigungen habe ich nun zwar oft, auch bei ärmeren, eng wohnenden, zudem kinderreichen Familien, eine höchst befriedigende Ordnung und Sauberkeit vorgefunden, aber auch nicht selten hohe Grade von Vernachlässigung jeder Ordnung und Sauberkeit: die Dielen von Schmutz starrend, Geräthschaften, Kleider u. dgl. in allen Ecken und auf Tischen und Stühlen herumliegend, überall Schmutz, selbst auf dem Tisch, an dem gegessen wurde, die Betten ungeordnet u. dgl. m. Natürlich ist in solch vernachlässigten Wohnungen auch die Körperpflege der Insassen, zumal der kleinen Kinder, eine höchst mangelhafte. Was Wunder, wenn da Krankheiten leichter sich einstellen und Verbreitung finden, wenn beim Mangel jeder Wohnlichkeit und Behaglichkeit der Mann nach der Arbeit lieber ins Wirthshaus als nach Hause geht!

In höchst unsauberem Zustande habe ich im Ganzen 39, d. i. 5 %, der Wohnungen vorgefunden. Es nimmt kein Wunder, dass, je kleiner die Wohnungen sind, desto häufiger Unsauberkeit herrscht; aus der folgenden Tabelle entnehmen wir, dass in Gruppe I 9 % und in Gruppe IV keine unsauberen Wohnungen vorhanden sind. Ferner ergiebt sich, dass in den Kellerwohnungen verhältnissmässig häufig (20 %) Unsauberkeit herrscht.

Einen besonders ärmlichen Eindruck haben 36 Wohnungen = 4,6 % auf mich gemacht; einige davon waren höchst dürftig ausgestattet und entbehrten der nothwendigsten Möbel; so fand ich wiederholt, dass die Betten in unzureichender Zahl und in recht dürftigem Zustand waren, u. dgl. m. In 17 Fällen war sowohl hochgradige Unsauberkeit als grosse Aermlichkeit vorhanden. Dass diese Wohnungen, zumal bei anderweitigen Uebelständen (defecte Dielen, mangelhafte Licht- und Luftverhältnisse u. s. w.) einen im hohen Grade jammervollen Eindruck machten, bedarf keiner weiteren Ausführung. Zum Glück waren dies wenigstens nur ganz vereinzelte

Fälle im Vergleich zu der grossen Zahl besser beschaffener Wohnungen.

Dass mit Grösserwerden der Wohnungen die Aermlichkeit seltener wird, zeigt die folgende Tabelle.

	Beschaffenheit der Wohnungen	unsauber		besonders ärmlich		mit etwas Luxus versehen	
		ges.	%	ges.	%	ges.	%
Zahl der Wohnungen in	Gruppe I	14	9	18	11	—	—
	„ II	19	7	15	6	18	7
	„ III	6	4	3	2	41	26
	„ IV und V .	—	—	—	—	9	43
Zahl der Wohnungen in	Keller	6	20	8	26	—	—
	Erdgeschoss . . .	7	5	10	7	7	5
	I. Stockwerk . .	16	7	11	5	18	8
	II. „ . .	5	2	5	2	23	10
	III. „ . .	4	2,6	2	1,3	20	13
	IV. „ . .	1	10	—	—	—	—
	Zus.	39	5	36	4,6	68	8,7

Im Gegensatz zu dieser Dürftigkeit waren eine Anzahl Wohnungen in tadellos sauberem Zustande nicht nur, sondern zeigten auch eine gewisse Wohlhabenheit (im Aussehen der Möbel, im Vorhandensein kleiner Luxusgegenstände u. dgl.), wodurch sie einen angenehmen, behaglichen Eindruck machten. Dergleichen beobachtete ich selbst bei den einfachsten Tagarbeitern, im Uebrigen vielfach bei den im Allgemeinen etwas besser gestellten Bahnarbeitern. Im Ganzen zeigten etwa 68, d. i. fast 9 % aller Wohnungen, dies Vorhandensein eines gewissen Luxus. Naturgemäss findet sich dies häufiger in den grösseren als in den kleineren Wohnungen und kommt in den Keller- und den im höchsten Stockwerk gelegenen Wohnungen nicht vor. Auch darüber giebt die obige Tabelle genauere Auskunft.

Grösse der Wohnungen (pro Kopf und nach der Zahl der Wohnräume berechnet).

Um eine Ueberfüllung der Wohnungen zu vermeiden, bedarf es eines hinreichenden Flächenraums resp. Luftraums; dieses Maass wissenschaftlich festzustellen ist um so schwieriger, wie Stübben

ausführt[1]), als andere Umstände, wie Luftwechsel, Besonnung u. A. dabei in Betracht zu ziehen sind. Es ist jedoch ohne Weiteres einleuchtend, dass mit Zu- und Abnahme des auf die Person fallenden Wohn- resp. Schlafraums die Reinheit der Luft und damit das Wohlbefinden besser und schlechter wird. Abgesehen von viel zu weit gehenden und deshalb unerfüllbaren Forderungen einiger Autoren[2]) wird im Allgemeinen für jeden Erwachsenen wenigstens 4 qm Fussbodenfläche und 10—12 cbm Luftraum gefordert[3]).

Aehnliche Forderungen werden durch die Bestimmungen über den Mindestschlafraum, welche sich in Gesetzen und Polizeiverordnungen u. dgl. finden, aufgestellt. So soll in Deutschland in Kasernen an Luftraum in Schlafsälen auf den Mann mindestens 13 cbm kommen. Für Nachtherbergen und Schlafgängereien wird in Deutschland meist ein Luftraum von mindestens 10 cbm auf den Kopf vorgeschrieben, in Belgien und Frankreich von 14, in Genf von 16 cbm. Als Mindestschlafraum wird in englischen Armenwohnungen und in Auswanderer-Logirhäusern in Seestädten 10 cbm verlangt[4]).

In dem mehrfach schon genannten Entwurf des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege wird im § 10, 2 bestimmt: „Vermiethete, als Schlafraum benutzte Gelasse müssen für jedes Kind unter 10 Jahren mindestens 5 cbm, für jede ältere Person mindestens 10 cbm Luftraum enthalten. (Kinder unter einem Jahre werden nicht mitberechnet.)“ Bücher trennt nun den Mindestschlafraum von dem Mindestwohnraum und fordert für den ersteren eine Grösse von mindestens 10 cbm, für den letzteren eine solche von mindestens 20 cbm[5]).

Dies vorausgeschickt, wollen wir daraufhin unsere Wohnungen betrachten. Die nachfolgenden Tabellen erläutern den auf den

---

[1]) l. c. S. 473.

[2]) Hirt verlangt für jeden Erwachsenen 240 cbm, Oesterlen 150—180 cbm Schlafraum (nach Bücher l. c. S. 125).

[3]) Die vom Oesterreichischen Ingenieur- und Architektenverein entworfenen Grundlagen fordern, dass auf jede erwachsene Person oder auf je zwei Kinder über 2 und unter 14 Jahren wenigstens 4 qm Fussbodenfläche und 10 cbm Wohnraum entfallen; wird in einem Wohnraume ein Kohlenherd aufgestellt, so sind für die Ermittelung des Belages 10 cbm Rauminhalt in Abzug zu bringen (nach Stübben l. c. S. 459). — Nach einem Gesetzentwurf des Hamburger Senates wird verlangt: Im Schlafzimmer müssen auf jedes Kind unter 10 Jahren mindestens 5, auf jede ältere Person mindestens 10 cbm Luftraum bei mindestens 2 bezw. 4 qm Grundfläche pro Person vorhanden sein (Kinder unter 1 Jahr werden ausser Betracht gelassen (nach Hygien. Rundschau 1893, S. 1024). — Klasen meint: „Unter der Voraussetzung, dass Wohn- und Schlafzimmer getrennt seien, biete erfahrungsgemäss ein Zimmerraum von 10—12 cbm für jeden darin lebenden erwachsenen Menschen hinreichende Luft zu einem normalen Athmungsprocess; rechne man für Arbeiterwohnungen eine Zimmerhöhe von 3 m, so ergebe sich die minimale Grundfläche für jede Person zu etwa 4 qm.“ (nach Bücher l. c. S. 125).

[4]) Nach Bücher l. c. S. 126.

[5]) l. c. S. 92 u. 127.

	pro Kopf	Flächenraum in qm: 2	3	4	5	6	7	8	9	10 bis 14	15 bis 19	20 bis 29	unter 4 qm Zahl	unter 4 qm %	Luftraum in cbm: 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15 bis 19	20 bis 29	30 bis 39	40 bis 49	50 bis 59	60 bis 69	unter 10 cbm Zahl	unter 10 cbm %	unter 20 cbm Zahl	unter 20 cbm %
Zahl der Wohnungen in	Gruppe I . . .	3	18	18	37	30	23	14	13	3	—	—	21	13	4	9	9	4	14	7	12	11	14	51	24	—	—	—	—	26	16	135	85
	„ II . . .	—	3	28	51	74	69	67	45	104	4	—	3	0,7	—	—	3	5	14	16	22	22	25	137	163	35	3	—	—	8	1,8	244	55
	„ III . . .	—	—	1	5	6	20	14	17	69	23	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—	1	3	23	74	31	14	6	—	1	0,6	30	19
	„ IV und V	—	—	—	—	—	1	1	3	13	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	10	7	1	—	2	—	—	1	4,8
Zahl der Wohnungen in	Keller	—	3	—	1	6	9	3	2	7	—	—	3	9,7	1	1	1	—	—	2	2	1	4	9	9	1	—	—	—	3	10	21	68
	Erdgeschoss . .	—	5	15	20	18	18	16	8	37	3	—	5	3,6	—	3	2	1	8	5	11	6	6	35	46	14	2	1	—	6	4	77	55
	I. Stockwerk .	1	6	11	36	35	35	30	26	45	6	1	7	3	2	3	3	3	4	8	8	15	17	65	76	17	5	4	2	11	5	128	55
	II. „ .	2	4	12	26	23	33	20	23	59	12	1	6	2,8	1	2	5	2	10	7	8	10	8	52	78	22	9	1	—	10	5	105	49
	III. „ .	—	3	8	9	26	16	27	15	41	6	1	3	2	—	—	2	3	5	2	5	2	7	46	59	19	2	—	—	5	3	72	47
	IV. „ .	—	—	1	1	2	2	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	5	3	—	—	—	—	—	—	7	70
	zusammen	3	21	47	93	110	113	96	78	189	27	3	24	3	4	9	13	9	29	24	34	34	42	212	271	73	18	6	2	35	4,5	410	52,6

Kopf fallenden Flächen- und Luftraum. Bei diesen Berechnungen habe ich die gesammten Wohnräume (incl. Küchen, da diese meist mit zum Wohnen benutzt werden) in Betracht gezogen, zwei Kinder unter 10 Jahren gleich einem Erwachsenen gerechnet und die Kinder unter einem Jahr unberücksichtigt gelassen.

Legen wir nun die bescheidenen Vorschriften mit 4 qm Flächenraum und 10 cbm Luftraum zu Grunde, so bleiben im Ganzen nur 24, d. i. 3 % der Wohnungen, unter dem Mindestmaass von 4 qm Fläche pro Kopf, und 35, d. i. 4,5 % unter dem Mindestmaass von 10 cbm pro Kopf. Wir finden, wie dies natürlich ist, dass solche Ueberfüllung fast nur in den kleinsten Wohnungen vorkommt, und dass mit Zunahme der Grösse der Wohnungen auch die Grösse des auf den Kopf fallenden Flächen- und Luftraums steigt. Nach Tab. I (S. 347) wächst der durchschnittliche Flächenraum von Gruppe I zu Gruppe IV von 5,4 bis 10 qm und der durchschnittliche Luftraum von 13,2 bis 26,6 cbm.

Wenn wir dagegen mit Bücher als Mindestwohnraum 20 cbm Luftraum pro Kopf verlangen, so würden von unseren 780 Wohnungen über die Hälfte, nämlich 410 = 52,6 %, dieses Maass nicht erreichen; auf Gruppe I kommen hierbei 85 %, auf Gruppe IV 4,8 %.

Nach den Stockwerken geordnet zeigen auch in diesem Punkte die Kellerwohnungen die ungünstigsten Verhältnisse (9,7 % weniger als 4 qm und 10 cbm pro Kopf), während die übrigen Wohnungen wesentliche Unterschiede nicht erkennen lassen.

Vergleichsweise sei das Ergebniss von Hess bei den Nürnberger Wohnungen angeführt. Hess bezeichnet als überfüllt solche Wohnungen, bei denen auf den Kopf weniger als 12 cbm Wohn- und Schlafraum treffen, und fand in diesem Sinne überfüllte Wohnungen 17 %. Legen wir gleichfalls diesen Maassstab an, so würden von unseren 780 Wohnungen 88 = 11 % als überfüllte zu bezeichnen sein.

Man hat ferner zur Beurtheilung des zulänglichen Wohnens die Zahl der Bewohner mit der Zahl der Wohnräume in jeder einzelnen Wohnung in Beziehungen gebracht. Bücher[1]) hält alle Wohnungen „schlechthin für unzulänglich", in denen mehr als zwei Personen ohne eigene Küche hausen müssen, solche mit zwei Personen ohne Küche als bedingt zulänglich; er fordert für Familien, die 4—5 Personen zählen, zwei Zimmer nebst Küche. Neefe[2]) betrachtet einzimmerige Wohnungen mit mehr als 5, zweizimmerige Wohnungen mit mehr als 9 Bewohnern überhaupt als überfüllt.

Die oben erwähnten, vom Oesterreichischen Ingenieur- und

[1]) l. c. S. 92.
[2]) Stübben l. c. S. 473.

Architektenverein entworfenen Grundzüge bestimmen, dass „jede selbstständige Wohnung in der Regel wenigstens aus zwei getrennten Räumen bestehen muss“.

Sehen wir uns von diesem Gesichtspunkt unsere Wohnungen an (vgl. die folgenden drei Tabellen), so finden wir, dass von den im Ganzen vorhandenen 311 Wohnungen mit je einem Zimmer 67 von je zwei Personen bewohnt werden; die übrigen 244 sind nach Bücher als unzulänglich (kulturwidrig) zu bezeichnen, während nach Neefe im Ganzen 43 Wohnungen, in denen auf das Zimmer mehr als fünf Personen kommen, schon deshalb überfüllt genannt werden würden. In je zwei Fällen bewohnen acht Personen eine einzimmerige Wohnung.

Von den 403 Wohnungen mit zwei Zimmern (bzw. ein Zimmer und Küche — ich habe aus früher genannten Gründen diese dazu gerechnet —) werden 48 von je zwei Personen bewohnt; in dem Neefe'schen Sinne überfüllt (d. h. mehr als neun Personen auf eine solche Wohnung) würde nur eine sein. Die Forderung Bücher's, dass für Familien, die 4—5 Personen zählen, zwei Zimmer und Küche vorhanden sind, erfüllen von den 323 hierher gehörigen Haushaltungen nur 32 (= 10 %). Der weiteren Forderung, dass bei zahlreicheren Haushaltungen (mehr als fünf Personen auf eine Wohnung) nicht mehr als zwei Personen auf ein Zimmer entfallen, würden von den 147 Haushaltungen nur neun entsprechen.

Die Anzahl der Personen wächst mit Grösserwerden der Wohnungen [1]). In Tab. I (S. 347) sind die mittleren Personenzahlen bei den vier Gruppen der Wohnungen eingezeichnet; wir sehen daraus, dass die durchschnittliche Zahl der Bewohner von Gruppe I zu Gruppe IV allmählich von 3,6 zu 4,4 steigt, dass die Zunahme mehr bei den Erwachsenen als bei den Kindern stattfindet.

Keller- und Dachwohnungen.

Wir haben bisher schon manche Eigenthümlichkeiten der Wohnungen je nach der Höhenlage, in der sich dieselben befinden, erörtert und im Besonderen das Ueberwiegen gewisser Uebelstände in den Kellerwohnungen festgestellt. Trotzdem wird es nöthig sein, im Zusammenhang noch einmal auf die Kellerwohnungen zurückzukommen und dann die Dachwohnungen, die als solche bisher noch keine Besprechung gefunden haben, einer Untersuchung zu unterziehen. — Vielfach wird verlangt, Kellerwohnungen ganz zu versagen; dies ist nach Gärtner nicht immer berechtigt, doch müssen dieselben, um den gesundheitlichen Ansprüchen zu genügen, vollkommen trocken, luftig und gut belichtet sein, ferner eine

[1]) Dasselbe stellt Hess für Nürnberg fest.

Kellersohle haben, die nicht mehr als ca. 1 m unter der Erde liegt, und dürfen dieselben nicht nach N liegen[1]).

1. Einzimmerige Wohnungen.

	Zahl der Bewohner einer Wohnung	2	3	4	5	6	7	8	9	10	zusammen
Zahl der Wohn. in	Gruppe I	38	36	21	17	12	6	—	—	—	130
	„ II	29	45	48	25	18	4	1	—	—	170
	„ III	—	3	6	—	1	—	1	—	—	11
	zusammen	67	84	75	42	31	10	2	—	—	311

2. Zweizimmerige Wohnungen.

	Zahl der Bewohner einer Wohnung	2	3	4	5	6	7	8	9	10	zusammen
Zahl der Wohnungen in	Gruppe I	8	7	7	7	—	—	—	—	—	29
	„ II	26	55	62	51	40	17	8	3	1	263
	„ III	14	28	20	18	10	6	1	2	—	99
	„ IV	—	1	5	4	1	1	—	—	—	12
	zusammen	48	91	94	80	51	24	9	5	1	403

3. Dreizimmerige Wohnungen.

	Zahl der Bewohner einer Wohnung	2	3	4	5	6	7	8	9	10	zusammen
Zahl der Wohn. in	Gruppe II	2	2	3	2	1	2	—	—	—	12
	„ III	5	9	12	9	7	3	—	—	—	45
	„ IV und V . .	2	—	2	4	1	—	—	—	—	9
	zusammen	9	11	17	15	9	5	—	—	—	66

[1]) l. c. S. 129. — Eine Polizeiverordnung für Liegnitz sagt: „Mit Rücksich auf die örtlichen Verhältnisse in Liegnitz dürfen Räume, welche zu dauerndem Aufenthalt von Menschen dienen, nirgends tiefer als 0,50 m unter dem umgebenden Erdboden liegen. Dieses Maass kann auf 1 m erhöht werden, wenn an der zu den betreffenden Räumen gehörigen Frontwand ein durchgehender Lichtgraben hergestellt wird, dessen Breite mindestens nur 0,60 m beträgt, und dessen gut zu entwässernde Sohle um 15 cm tiefer als der Fussboden der anstossenden Räume angeordnet ist. Zu dauerndem Aufenthalt

Wie früher schon besprochen, sind von den zur Untersuchung gekommenen 31 Kellerwohnungen (d. i. 4 % der Gesammtzahl) 16 = 52 % absolut feucht; bei manchen war dies so hochgradig, dass die Wände vor Nässe trieften, oder Pilzwucherungen an den Wänden stark ausgebreitet waren. Nicht genügende Helligkeit (d. h. das Verhältniss von Glas- zur Bodenfläche kleiner als 1 : 12) haben 70 % der Kellerräume. Ferner beträgt der senkrechte Abstand der Kellersohle von dem Niveau der Strassenoberfläche bei 20 Kellerwohnungen (= 64 %) mehr als 1 m. Wie die kleine Tabelle zeigt, ist der geringste Abstand 0,6 m (in fünf Fällen), der höchste 2,2 m (in einem Fall). Schliesslich liegen 10 von den Kellerwohnungen nach N hinaus.

Abstand der Kellersohle von der Erdoberfläche in m	0,6 bis 0,69	0,7 bis 0,79	0,8 bis 0,89	0,9 bis 0,99	1 bis 1,50	1,50 bis 2	über 2
Zahl der Kellerwohnungen .	5	—	1	5	17	2	1

Berücksichtigt man diese besonderen Verhältnisse der Kellerwohnungen, so dürften nur drei derselben, da sie allenfalls hinsichtlich der Trockenheit, Helligkeit und Tieflage genügen, als einigermaassen befriedigend gelten können. Da nun aber auch hinsichtlich der Höhe (90 % sind niedriger als 2,5 m) und des auf den Kopf fallenden Luftraums (10 % sind überfüllt) vielfach Uebelstände herrschen, wie wir früher gezeigt haben, so würde von den drei sonst zulässigen Kellerwohnungen nur eine einzige hygienisch unbeanstandet bleiben können.

Dachwohnungen werden hier nach einer Polizeiverordnung unter folgenden Bedingungen zugelassen:

„Dachwohnungen dürfen nur unmittelbar über dem obersten Stockwerk und nicht über einander angelegt werden und müssen massive Wände oder Wände mit gemauertem Bindewerk haben. Im Uebrigen müssen sie den für Wohnräume allgemein gültigen Bestimmungen entsprechen."

Von den 780 Wohnungen sind 48 (= 6 %) Dachwohnungen; davon befinden sich 8 eine Treppe, 28 zwei Treppen, 12 drei Treppen hoch. Die Hälfte besteht aus je einem, die andere Hälfte aus je zwei Wohnräumen. Das zweite Zimmer ist fast jedesmal

von Menschen bestimmte Räume, deren Fussboden in den Erdboden eingesenkt werden soll, dürfen an Höfen nur angelegt werden, wenn die Längenbezw. Breiten-Abmessung des Hofes nicht kleiner ist, als die zugehörigen Fronten der umgebenden Gebäude hoch sind.

eine abgeschrägte Kammer, die zum Schlafen dient. 26 von den Wohnungen sind Giebel- und 12 Erker- oder Mansardenwohnungen. Was die Grösse betrifft, so haben

1	zwischen	10	und	14	qm	Bodenfläche
20	„	15	„	19	„	„
25	„	20	„	29	„	„
2	„	30	„	39	„	„

Die Höhe der Wohnungen geht aus folgender Tabelle hervor.

Höhe in m	unter 2	2 bis 2,09	2,1 bis 2,19	2,2 bis 2,29	2,3 bis 2,39	2,4 bis 2,49	2,5 und mehr
Zahl der Dachwohnungen .	2	12	12	9	2	5	6

Danach bleiben 35 (= 73 %) unter 2,3 m Höhe (welches Mindestmaass nach der bayerischen Bauordnung für Dachwohnungen vorgeschrieben ist), manche davon ganz erheblich darunter; die beiden niedrigsten Dachwohnungen sind je 1,9 m hoch. 2,5 m hoch, und höher sind überhaupt nur 6 (das höchste ist 2,6 in einem Falle).

Ueber die Helligkeit geben die beiden folgenden Tabellen Auskunft. Aus der ersten ersehen wir, dass bei den einzimmerigen Dachwohnungen von 24 nur 4 genügend hell sind (d. h. dass bei ihnen das Verhältniss von Glas zur Bodenfläche wenigstens 1 : 12 beträgt);

Verhältniss von Glas zur Bodenfläche = 1 :	10	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	27	30	42	52
Zahl der Dachwohnungen	1	3	4	2	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1

manche sind höchst mangelhaft belichtet, bei zwei Wohnungen beträgt das betreffende Verhältniss 1 : 42 bzw. 1 : 52. Bei den Dachwohnungen, die je zwei Zimmer haben, zeigt das eine (das Wohnzimmer) in elf Fällen günstige Lichtverhältnisse (Verhältniss = 1 : 8 bis 1 : 12), während 1 : 20 bis 1 : 30 im Ganzen sechsmal vorkommt; dagegen ist das zweite Zimmer (die Schlafkammer) fast stets mangelhaft belichtet; nur einmal findet sich 1 : 10, dann gleich 1 : 30 und mehr bis zu 1 : 50, und drei von den Kammern sind überhaupt ohne Fenster.

In diesen mehr oder minder dunklen Räumen schlafen gewöhnlich die Insassen, und zwar meist recht eng, denn die durchschnittliche Grösse der Kammern beträgt 8 qm, die durchschnittliche Höhe

2,2 m, der mittlere Luftraum, da die Kammern meist ganz oder theilweise abgeschrägt sind, nicht mehr als ca. 12 cbm. Zum Theil können die Uebelstände dadurch gemildert werden, dass die Thüren zu den Wohnzimmern während der Nacht offen gelassen werden.

Verhältniss der Glas- zur Bodenfläche bei dem zweiten Zimmer (der Kammer) = 1:		10	30 bis 39	40 bis 49	50 bis 74	75 bis 99	100 bis 150	ganz dunkel	zusammen
Verhältniss der Glas- zur Bodenfläche bei dem ersten Zimmer (Wohnzimmer)	1:8	—	—	—	—	—	1	—	1
	1:9	1	—	2	1	—	—	—	4
	1:10	—	—	—	—	—	—	1	1
	1:11	—	—	2	—	—	—	1	3
	1:12	—	1	—	—	—	—	1	2
	1:13	—	—	1	—	—	—	—	1
	1:14	—	—	2	—	—	—	—	2
	1:15	—	—	—	—	—	—	—	—
	1:16	—	—	1	1	—	1	—	3
	1:19	—	—	—	—	1	—	—	1
	1:20	—	1	—	—	2	—	—	3
	1:30	—	2	—	1	—	—	—	3
	zusammen	1	4	8	3	3	2	3	24

Recht bedenklich ist es aber, wenn nur ein Raum vorhanden ist, der zum Wohnen, Schlafen und zugleich zum Kochen dient. Weniger als 4 qm Fussbodenfläche pro Kopf (wobei zwei Kinder unter zehn Jahren = einem Erwachsenen gerechnet sind) kommt in zwei, weniger als 10 cbm Luftraum pro Kopf dagegen in neun von den Dachwohnungen vor. Ein Mindestwohnraum von 20 cbm findet sich nur bei acht Wohnungen vor. Die genaueren diesbezüglichen Zahlen ergeben sich aus den beifolgenden Tabellen.

Flächenraum pro Kopf in qm		2	3	4	5	6	7	8	9	10 bis 14	zusammen
Zahl der	einzimmerigen Wohnungen	1	1	5	6	5	2	1	2	1	24
	zweizimmerigen „	—	—	3	3	4	4	1	5	4	24
	zusammen	1	1	8	9	9	6	2	7	5	48

	Luftraum pro Kopf in cbm	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15 bis 19	20 bis 29	zusammen
Zahl der	einzimmerigen Wohnungen	1	1	3	2	4	1	3	1	—	5	3	24
	zweizimmerigen „	—	—	—	2	4	1	1	2	2	7	5	24
	zusammen	1	1	3	4	8	2	4	3	2	12	8	48

Von den 24 Wohnungen mit nur je einem Zimmer werden 22 von mehr als zwei Personen bewohnt; so viele würden also nach Bücher als unzulässig zu bezeichnen sein. Die nächste Tabelle erläutert die Zahl der auf die Dachwohnungen fallenden Inwohner.

	Zahl der Bewohner einer Wohnung	2	3	4	5	6	7	8	zusammen
Zahl der	einzimmerigen Wohnungen	2	5	6	7	2	2	—	24
	zweizimmerigen „	4	7	2	6	4	1	—	24
	zusammen	6	12	8	13	6	3	—	48

Ueber die sonstige Beschaffenheit der Dachwohnungen ist noch zu bemerken, dass 15 derselben trocken, 19 theilweise feucht und 14 (= 29 %) als durchaus feucht zu bezeichnen sind. 6 befanden sich in höchst unsauberem Zustande, 7 machten einen besonders ärmlichen Eindruck.

Unter Berücksichtigung aller besprochenen Verhältnisse dürften nur zwei von den Dachwohnungen hygienisch ganz unbeanstandet bleiben können, während als durchaus schlecht und ungesund 40 (= 83 %) ganz zu verwerfen sind.

Wasserversorgung und Abortverhältnisse.

Durch die hier vorhandene Wasserleitung erhalten die meisten Häuser bis in die oberen Stockwerke hinauf ihr Wasser. Nur in wenigen, abseits gelegenen Häusern ist keine Wasserleitung und daher der Bezug des Wassers durch Brunnen oder die Wasserleitung aus Nachbarhäusern geboten. Zuweilen sind die obersten Stockwerke und manche Hinterhäuser nicht an die Wasserleitung angeschlossen; in diesen Fällen sind die Bewohner darauf angewiesen, ihr Wasser aus den tiefer gelegenen Stockwerken bzw. aus den Vorderhäusern zu holen.

Bei den 780 Wohnungen fand ich 21, die sich auf acht Häuser vertheilten, deren Bewohner das Wasser aus den im Hof befindlichen Brunnen entnehmen. 11 Haushaltungen in Hinterhäusern sind auf den Bezug des Wassers aus der jedesmal im Vorderhaus im Erdgeschoss befindlichen Wasserleitung angewiesen. Bei 26 Wohnungen ist die Wasserleitung nicht in demselben Stockwerk, sondern eine Treppe tiefer (in 23 Fällen) resp. zwei Treppen tiefer (in drei Fällen).

Im Ganzen ist also die Wasserversorgung eine bequeme. Dasselbe gilt von der Ableitung der Abwässer aus den Küchen, denn überall da, wo Wasserleitung ist, ist zugleich für die Abwässer ein Ausgussbecken vorhanden, durch das dieselben dem Kanalisationsnetz zugeführt, also schnell abgeleitet werden. Aus den wenigen Wohnungen ohne Anschluss an die Kanalisation müssen die Abwässer nach aussen getragen oder in die Abborte geschüttet werden.

Was die Abortverhältnisse betrifft, so sind dieselben insofern günstige, als fast allgemein die Aborte an die Kanalisation angeschlossen sind, deshalb Wasserspülung haben und geruchlos sind; hingegen ergeben sich vielfach Uebelstände daraus, dass die Zahl der Aborte im Vergleich zu den dieselben benutzenden Personen meist eine zu geringe ist. Die Durchschnittszahl der auf einen Abort angewiesenen Familien beträgt (vgl. Tab. S. I 347) in Gruppe II am meisten, nämlich 6, dann in Gruppe I 5,6, Gruppe III 5,3 und Gruppe IV immer noch 4,7 Familien.

Die folgende Tabelle giebt genauere Auskunft über die Zahl der auf einen Abort angewiesenen Familien.

	Zahl der auf einen Abort kommenden Familien	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	?	zusammen
Zahl der Wohnungen in	Gruppe I . .	—	4	11	28	35	39	16	13	2	6	2	1	—	2	159
	„ II . .	1	9	25	74	101	77	35	77	4	26	—	5	4	7	445
	„ III . .	—	6	16	30	36	21	19	17	3	4	—	—	—	3	155
	„ IV und V	—	2	6	3	2	3	2	2	—	1	—	—	—	—	21
	zusammen	1	21	58	135	174	140	72	109	9	37	2	6	4	12	780

Danach hat nur in einem Falle eine Familie ihren eigenen Abort, und es kommen in 239 Fällen (d. h. mehr als 30 %) mehr als sechs Familien und noch in 49 Fällen zehn und mehr Familien (höchste Zahl 15, viermal) auf einen einzigen Abort.

Ein grosser Werth wird nun von den meisten Hygienikern darauf gelegt, dass die Zahl der Aborte in jedem Hause eine ausreichende ist, und es bedarf wohl keiner weiteren Auseinandersetzung, dass es nicht nur höchst misslich, sondern auch wegen eventueller Uebertragung von Krankheiten gefährlich ist, wenn mehrere oder gar zahlreiche Familien auf einen Abort angewiesen sind. So fordert Gärtner[1]), dass jeder Abort von nur einer, höchstens zwei Familien benutzt wird. Der Gesetzentwurf des Hamburger Senates verlangt für jede Wohnung einen eigenen Abort. Nach dem Entwurfe reichsgesetzlicher Vorschriften etc. ist „in der Regel für jede Wohnung ein besonderer, umwandeter, bedeckter Abort anzulegen".

Von solchem Standpunkt betrachtet, sind demnach die Abortverhältnisse der Liegnitzer Arbeiterwohnungen durchgehends mangelhafte. Bücher[2]), der in Basel in dieser Beziehung „geradezu skandalöse Zustände" fand, glaubt eine Lücke in der bestehenden Gesetzgebung zu sehen, wenn ein Hausbesitzer beliebig viele Wohnungen zu dauerndem Aufenthalt für Menschen vermiethen darf, ohne für genügende Abtrittseinrichtungen gesorgt zu haben.

Was die Lage der Aborte betrifft, so sind bei 551 Haushaltungen (d. h. 70 %) die betreffenden Aborte in den Höfen befindlich, während in den übrigen Fällen die Aborte innerhalb der Häuser gelegen sind, und zwar entweder mit der Wohnung im gleichen Stockwerk oder in einem höheren oder tieferen Stockwerk.

Wir sehen auch hierbei einen Unterschied bei den verschiedenen Wohnungsgruppen, insofern als bei den kleineren Wohnungen die Aborte häufiger im Hofe sich befinden, als bei den grösseren (Gruppe I 76 %, Gruppe IV 50 %), wie dies die folgende Tabelle zeigt.

Lage der Aborte		im Hof	im Haus		zusammen
			in demselben Stockwerk	in einem anderen Stockwerk	
Zahl der Wohnungen in	Gruppe I. . .	121	16	22	**159**
	„ II . .	323	63	59	**445**
	„ III . .	97	38	20	**155**
	„ IV und V	10	8	3	**21**
zusammen		551	125	104	**780**

1) Leitfaden der Hygiene, 1822, S. 242.
2) l. c. S. 244.

Schlafgängerei und Haltekinderwesen in den Wohnungen.

Von fremden Elementen in den Haushaltungen verdienen die Schlafgänger und Haltekinder eine besondere Beachtung.

Im Ganzen habe ich bei meinen Untersuchungen 12 Haushaltungen mit zusammen 19 Schlafgängern (14 männlichen, 5 weiblichen) und 26 Haushaltungen mit zusammen 28 Zieh- oder Pflegekindern angetroffen. Bei Weitem am häufigsten finden sich die Schlafgänger in den grösseren Wohnungen (vgl. die Tabelle).

Zahl der fremden Personen		Schlafgänger				Ziehkinder			Gesammte Zahl der		
		1	2	3	zusammen	1	2	zusammen	Schlafgänger	Ziehkinder	zusammen
Zahl der Haushaltungen in	Gruppe I . .	2	—	—	2	1	—	1	2	1	3
	„ II . .	3	—	—	3	17	2	19	3	21	24
	„ III . .	2	—	—	2	6	—	6	2	6	8
	„ IV und V	1	1	3	5	—	—	—	12	—	12
zusammen		8	1	3	12	24	2	26	19	28	47

Für die Unterbringung der Kost- oder Quartier-(Schlaf-)gänger existirt in Liegnitz eine Polizeiverordnung, die ähnlich den sonst hierüber erlassenen Vorschriften beschaffen und deren wesentlichster Inhalt folgender ist:

„§ 3. Jeder an Kost- oder Quartiergänger vermiethete Schlafraum muss eine lichte Höhe von 2,30 m haben, durch eine Thür verschliessbar, mit mindestens einem in der Aussenwand befindlichen, zum Oeffnen eingerichteten Fenster versehen sein und trockene, gegen Witterungseinflüsse vollkommen schützende Decke, Fussboden und Wände haben. Kellerräume dürfen nur, nachdem sie von der Ortspolizeibehörde nach Anhörung des Kreisphysikus für geeignet erachtet sind, Bodenräume unter dem unverschalten Dache überhaupt nicht als Schlafstellen vermiethet werden.

§ 5. Für jeden Quartiernehmer ist ein Luftraum von 10 cbm bei 4 qm Grundfläche zu gewähren.“

Im Allgemeinen entsprechen die von mir untersuchten Räume, in denen Schlafgängerei betrieben wird, den gestellten Anforderungen; der geforderte Flächen- und Luftraum war stets vorhanden; bezüglich der Höhe blieben zwei Räume ein wenig unter dem

Mindestmaass von 2,3 m (mit 2,2 bzw. 2,25 m); die sonstige Beschaffenheit (Trockenheit, Helligkeit u. s. w.) war auch eine stets zufriedenstellende; nur in einem Falle waren die Zustände höchst mangelhafte. Es handelte sich um einen Bodenraum, der zwar genügend gross und hoch war, der aber unverputzte Wände hatte, unter dem unverschalten Dache sich befand und vor allem ungenügend durch ein kleines Fenster belichtet war (das Verhältniss von Glas- zur Bodenfläche = 1 : 60).

Was die Verhältnisse, unter denen die Zieh- und Pflegekinder untergebracht sind, betrifft, so soll dies hier nicht genauer erörtert werden, da ich diesen Gegenstand auf Grund eigener Beobachtungen besonders behandelt habe [1]). Im Allgemeinen sei nur erwähnt, dass das Haltekinderwesen hier im Ganzen nicht unter ungünstigen Wohnungsverhältnissen zu leiden hat.

Wohnungsmiethe.

Dass mit dem Grösserwerden der Wohnung der Preis für die Miethe im Allgemeinen steigt, ist selbstverständlich. Der Gesammtmiethspreis nimmt von Gruppe I bis zu Gruppe IV von 66,5 bis zu 125 Mark zu, wie aus der Tab. I (S. 347) zu ersehen ist. Doch sind noch andere Momente für den Preis maassgebend: Lage der Wohnung mit Bezug auf den Stadttheil, mit Bezug auf das Stockwerk, grösserer oder geringerer Zubehör zur Wohnung u. dgl. m. Alles dies interessirt uns hier nicht so sehr, als zu ermitteln, wieviel der Quadrat- bzw. Cubikmeter bei den verschiedenen Wohnungen kostet. Es ergiebt sich nun hierbei die merkwürdige Thatsache, dass, je kleiner die Wohnung, um so höher der Preis für den einzelnen Quadrat- und Cubikmeter wird. Aus der Tab. I entnehmen wir, dass in den kleinsten Wohnungen der Quadratmeter 4,18 und der Cubikmeter 1,72 Mark kosten, dass die Preise sich mit jeder einzelnen Gruppe verringern, so dass bei den grössten Wohnungen der Quadratmeter nur noch 2,8 und der Cubikmeter nur noch 1,08 Mark kosten (d. h. die kleinsten Wohnungen sind um 67 bzw. 63 % theurer als die grössten).

Mit Recht macht Hess, der bei den Nürnberger Wohnungen dieselbe Beobachtung gemacht hat, darauf aufmerksam, dass „das Preisverhältniss pro Cubikmeter in grossen und kleinen Wohnungen für letztere noch weit ungünstiger ist, als es die Tabellen ersehen lassen, wenn man in Betracht zieht, dass die Wohnungen um so weniger an Bequemlichkeiten bieten, je kleiner sie sind“ [2]).

---

[1]) Vgl. „Ueber das Kost- und Haltekinderwesen“ in Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Med. und öffentl. San.-W. Dritte Folge XII. 2.

[2]) Hess l. c. S. 7.

Auch Bücher kommt bei seinem grossen Zahlenmaterial zu dem Resultate, dass, „je kleiner die Wohnungen sind, um so grösser die Zahl der Wohnungen mit hohen und sehr hohen Preisen ist; dass der Aermere relativ erheblich theurer und schlechter wohnt, als der Reiche“ [1]).

Zum Vergleiche möge erwähnt werden, dass die Miethspreise absolut, d. h. pro Quadrat- resp. Cubikmeter, in Liegnitz erheblich niedriger sind, als in Nürnberg. Nach Hess kostete hier der Quadrat- resp. Cubikmeter bei den Gruppen:

	qm	cbm	
I	7,27	3,17	Mark
II	5,88	2,37	„
III	5,05	1,97	„
IV	4,58	1,74	„

Einkommen und Verhältniss von Wohnungsmiethe zum Einkommen.

Das Einkommen der Arbeiterfamilien setzt sich zum grösseren Theil aus dem Arbeitsverdienst der Familienväter, zum kleineren Theil aus dem Verdienst der Frauen und erwachsenen Kinder und schliesslich aus dem etwaigen Verdienst durch Halten von Schlaf- und Kostleuten und Pflegekindern zusammen. Gerade die Frauenarbeit ist hier gar nicht selten: eine ganze Zahl der Arbeiterfrauen hilft durch Arbeiten ausser dem Hause (in Fabriken, in der Landwirthschaft u. A. m.) oder auch im Hause (Verfertigen von Wollarbeiten für Fabriken hier besonders häufig) mit verdienen. Nach meinen Erhebungen kommt dies im Ganzen bei 171 von den 780 Haushaltungen (= 22 %) vor.

Ohne hier näher auf die Höhe des Arbeitsverdienstes im einzelnen Falle eingehen zu wollen, will ich nur angeben, dass das durchschnittliche Gesammteinkommen in den Haushaltungen der Gruppen I 512, Gruppe II 562, Gruppe III 585, Gruppe IV 675 Mark etwa jährlich beträgt. Danach beläuft sich die Wohnungsmiethe durchschnittlich auf 15,5 % des Einkommens; günstiger sind die Familien in kleineren Behausungen daran als die in grösseren (bei Gruppe I 12,8, II 15,1, III 18, IV 19 %), wie dies aus der Tab. I ersichtlich ist.

Vergleichsweise sei angeführt, dass Hess bei den Nürnberger Wohnungen fand, dass durchschnittlich 13,2 % des Einkommens für die Miethe ausgegeben wurde, dass die Familien in kleineren Behausungen etwas ungünstiger daran waren, als die anderen; denn während letztere zwischen 12,1 und 13,1 % der Einnahme

[1]) Bücher l. c. S. 210.

Mindestmaass von 2,3 m (mit 2,2 bzw. 2,25 m); die sonstige Beschaffenheit (Trockenheit, Helligkeit u. s. w.) war auch eine stets zufriedenstellende; nur in einem Falle waren die Zustände höchst mangelhafte. Es handelte sich um einen Bodenraum, der zwar genügend gross und hoch war, der aber unverputzte Wände hatte, unter dem unverschalten Dache sich befand und vor allem ungenügend durch ein kleines Fenster belichtet war (das Verhältniss von Glas- zur Bodenfläche = 1 : 60).

Was die Verhältnisse, unter denen die Zieh- und Pflegekinder untergebracht sind, betrifft, so soll dies hier nicht genauer erörtert werden, da ich diesen Gegenstand auf Grund eigener Beobachtungen besonders behandelt habe [1]). Im Allgemeinen sei nur erwähnt, dass das Haltekinderwesen hier im Ganzen nicht unter ungünstigen Wohnungsverhältnissen zu leiden hat.

Wohnungsmiethe.

Dass mit dem Grösserwerden der Wohnung der Preis für die Miethe im Allgemeinen steigt, ist selbstverständlich. Der Gesammtmiethspreis nimmt von Gruppe I bis zu Gruppe IV von 66,5 bis zu 125 Mark zu, wie aus der Tab. I (S. 347) zu ersehen ist. Doch sind noch andere Momente für den Preis maassgebend: Lage der Wohnung mit Bezug auf den Stadttheil, mit Bezug auf das Stockwerk, grösserer oder geringerer Zubehör zur Wohnung u. dgl. m. Alles dies interessirt uns hier nicht so sehr, als zu ermitteln, wieviel der Quadrat- bzw. Cubikmeter bei den verschiedenen Wohnungen kostet. Es ergiebt sich nun hierbei die merkwürdige Thatsache, dass, je kleiner die Wohnung, um so höher der Preis für den einzelnen Quadrat- und Cubikmeter wird. Aus der Tab. I entnehmen wir, dass in den kleinsten Wohnungen der Quadratmeter 4,18 und der Cubikmeter 1,72 Mark kosten, dass die Preise sich mit jeder einzelnen Gruppe verringern, so dass bei den grössten Wohnungen der Quadratmeter nur noch 2,8 und der Cubikmeter nur noch 1,08 Mark kosten (d. h. die kleinsten Wohnungen sind um 67 bzw. 63 % theurer als die grössten).

Mit Recht macht Hess, der bei den Nürnberger Wohnungen dieselbe Beobachtung gemacht hat, darauf aufmerksam, dass „das Preisverhältniss pro Cubikmeter in grossen und kleinen Wohnungen für letztere noch weit ungünstiger ist, als es die Tabellen ersehen lassen, wenn man in Betracht zieht, dass die Wohnungen um so weniger an Bequemlichkeiten bieten, je kleiner sie sind" [2]).

---

[1]) Vgl. „Ueber das Kost- und Haltekinderwesen" in Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Med. und öffentl. San.-W. Dritte Folge XII. 2.

[2]) Hess l. c. S. 7.

Beschaffenheit der Wohnungen	feucht	feucht und zu ni	feucht und übe	feucht und du	feucht, dunkel, niedrig	feucht, überfül zu niedrig	feucht, dunkel, ü füllt	zu niedrig	zu niedrig und ü füllt	zu niedrig un dunkel	zu niedrig, dunk überfüllt	überfüllt	überfüllt und du	dunkel	feucht, zu nied überfüllt, dunk	unzulässig Zahl	unzulässig %
Gruppe I	11	12	2	—	2	6	1	15	4	10	2	8	—	8	3	84	53
„ II	60	12	1	5	6	1	1	18	3	18	—	1	1	18	—	145	33
„ III	11	—	—	1	1	—	—	9	—	5	1	—	—	13	—	41	26
„ IV und V . .	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	2	—	3	14
Keller	4	7	—	2	1	2	—	6	1	3	—	—	—	1	—	27	87
Erdgeschoss	33	6	—	1	1	3	1	4	—	—	—	1	—	3	1	54	39
I. Stockwerk . . .	19	5	2	2	1	1	—	12	2	8	3	1	—	8	2	66	28
II. „ . . .	13	5	1	—	3	1	—	13	3	19	—	5	—	11	—	74	34
III. „ . . .	11	1	—	1	2	—	1	8	1	3	—	2	1	14	—	45	30
IV. „ . . .	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	7	70
zusammen	82	24	3	6	9	7	2	43	7	33	3	9	1	41	—	273	35

Zum Vergleiche sei angeführt, dass Hess in Nürnberg bei ähnlichen Anforderungen — er berücksichtigt den Helligkeitsgrad nicht in der Weise, wie ich es gethan, verlangt dafür aber statt 10 cbm Luftraum 12 cbm pro Person — im Ganzen nur 27 % der Wohnungen als unzulässig bezeichnen musste; es waren aber die Gruppe I mit 66, II mit 36, III mit 29 und IV mit 20 % betheiligt. Hiermit verglichen, würden also die Liegnitzer Verhältnisse etwas günstiger sein, als die in Nürnberg.

Sind aber nun die übrig bleibenden 65 % der Wohnungen hygienisch tadellos? Das ist leider nicht der Fall. Uebelstände, wenn auch nicht so krasser Natur, sind auch in gar manchen von diesen Wohnungen zu finden. Bezeichnen wir nach den vorangegangenen Erörterungen als mangelhaft alle solche Wohnungen, die

1) weniger als 20 cbm Luftraum pro Kopf (Mindestwohnraum) haben,
2) niedriger als 2,5 m sind,
3) bei nur einem Zimmer mehr als zwei Personen beherbergen,
4) unter zwei Wohnräumen einen dunklen besitzen (bei mehr als zwei Inwohnern),

so würden incl. der bereits als unzulässig bezeichneten Wohnungen im Ganzen 549 = 70 % herauskommen, demnach nur 231 = 30 % gut und hygienisch nicht zu beanstanden genannt werden können. Von letzteren entfallen auf Gruppe I 10 %, II 25 %, III 55 %, IV 76 %.

Unterschied zwischen den Wohnungen der alten und der neuen Stadtviertel.

Es ist nun von grossem Interesse, zu untersuchen, wie die hygienischen Zustände der Wohnungen in den verschiedenen Stadttheilen sich gestalten. Von vornherein war anzunehmen, dass die alten Stadttheile, besonders das Centrum, wesentlich ungünstigere Verhältnisse darbieten würden, als die neueren Stadttheile in der Peripherie.

Um hierüber Genaueres zu erfahren und dabei nicht allzu weitläufig zu werden, habe ich die sämmtlichen 109 Wohnungen, die im Centrum, in den alten Häusern, gelegen sind, 129 Wohnungen in vier neueren Strassen der Peripherie der Stadt gegenübergestellt. Das Ergebniss ist in der folgenden Tabelle niedergelegt. Der Unterschied in beiden Gruppen ist fast in allen Punkten ein ganz gewaltiger. Dort — in dem alten Stadttheil — sind 48 % aller Wohnungen einzimmerig, hier — in dem neueren Stadttheil — nur 37 %; dort 11 % überfüllt (d. h. weniger als 10 cbm Luft-

raum pro Kopf), hier nur 2,3 %; dort 52 % niedriger als 2,5 m, hier nur 4 %; dort 18 % zu dunkel (d. h. Verhältniss von Glas- zur Bodenfläche kleiner als 1 : 20), hier 0 %. Das Gesammtresultat ist, dass als hygienisch unzulässig nach den oben angegebenen Anforderungen in der ersten Gruppe 54 Wohnungen = 50 % und in der zweiten Gruppe nur 7 = 4,6 %, als durchaus befriedigend vom hygienischen Standpunkt von der ersten Gruppe 18 %, von der zweiten Gruppe 60 % anzusehen sind. Dabei sind die Wohnungen der ersteren Gruppe noch theurer als die der zweiten, denn der durchschnittliche Miethspreis pro Cubikmeter beträgt dort 1,48, hier 1,36 Mark. — Zwischen diesen beiden Extremen bewegen sich nun die übrigen Wohnungen; ich habe davon abgesehen, die genaueren Verhältnisse der letzteren tabellarisch niederzulegen.

Ueberblicken wir die gewonnenen Resultate, so müssen wir zugeben, dass auch für die hiesigen Arbeiterwohnungen, soweit die Zustände der untersuchten Wohnungen eine Verallgemeinerung zulassen, ein gewisser Nothstand besteht. Leider ist es bei dem Mangel bisheriger zahlreicher Wohnungserhebungen aus Mittelstädten nicht möglich, zu sagen, ob die Verhältnisse in Liegnitz günstiger oder ungünstiger sind, als durchschnittlich in Städten gleicher Ausdehnung.

Was kann nun geschehen, um bestehende Missstände zu beseitigen? Die Thatsache, dass die Wohnungen in den alten Stadttheilen recht viele gesundheitliche Uebelstände zeigen, dagegen die Wohnungen in den neueren Strassen und Stadtvierteln ausser ihrer gesünderen Lage auch hinsichtlich der baulichen Verhältnisse ganz erheblich besser beschaffen sind, lässt ja erfreulicher Weise hoffen, dass mit der Zeit die Zahl der gesunden Wohnungen zunehmen wird. Mit einem Schlage wird ja überhaupt die Wohnungscalamität nicht zu beseitigen sein, denn das, was vom gesundheitlichen Standpunkte wünschenswerth ist, dass die schlechten Wohnungen geräumt bezw. bei Ueberfüllung der Wohnungen die betreffenden Insassen veranlasst würden, in grössere Quartiere zu ziehen, scheitert an der damit verbundenen Schädigung materieller Interessen.

Es wird daher vorzugsweise darauf ankommen, dass bei Neuanlagen alle erforderlichen Bedingungen für eine gute Arbeiterwohnung erfüllt werden, und in zweiter Linie darauf, dass nach Möglichkeit solche Wohnungen, die in jeder Beziehung den gesundheitlichen Anforderungen zuwider sind, geräumt werden. Zur

Wohnungen nach der Lage — alter und neuer Stadttheile — zusammengestellt	Anzahl	Wohnungen bestehen aus: 1 Zimmer	1 Zimmer u. Küche	2 Zimmern	2 Zimmern u. Küche	Höhe der Wohnungen in m: unter 2	2—2,09	2,1—2,19	2,2—2,29	2,3—2,39	2,4—2,49	2,5—2,99	3 u. mehr	Verhältniss der Glasfläche zur Bodenfläche in den Wohnzimmern = 1: 4	5	6	7	8	9	10	11 bis 19	20 bis 29	30 bis 39	40 bis 49	50 bis 75	Zahl der Wohnungen mit je 1 dunklen: Zimmer	Küche
I. Alter Stadttheil (Centrum)	109	52	6	42	9	1	11	5	9	13	18	47	5	1	—	1	3	5	14	13	52	10	5	4	1	9	9
II. Neuer Stadttheil (Peripherie) . . .	129	48	45	28	8	—	—	1	—	—	4	115	9	—	—	1	5	13	24	42	44	—	—	—	—	—	11

Wohnungen nach der Lage — alter und neuer Stadttheil — zusammengestellt	Zahl der Wohnungen, in denen auf den Kopf entfallen cbm: 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15—19	20—29	30—39	40—49	50—59	Mittl. Miethspreis der Wohnungen pro cbm ℳ	Zahl der unzulässigen Wohnungen: feucht	feucht und zu niedrig	feucht und überfüllt	feucht und zu dunkel	feucht, zu dunkel und zu niedrig	feucht, überfüllt und zu niedrig	feucht, z. dunk. u. überf.	zu niedrig	zu niedrig u. überfüllt	zu niedrig u. zu dunkel	zu niedrig, zu dunkel und überfüllt	überfüllt	überfüllt u. zu dunkel	zu dunkel	feucht, zu niedrig, überfüllt und zu dunkel	überhaupt Zahl	überhaupt %	Zahl der guten Wohnungen: zusammen	%
I. Alter Stadttheil (Centrum)	3	4	3	2	4	3	6	5	9	27	32	10	1	—	1,48	5	4	2	4	2	—	1	9	2	6	2	3	—	12	2	54	50	20	18
II. Neuer Stadttheil (Peripherie) . . .	—	—	2	1	3	1	3	1	5	30	63	17	1	2	1,36	3	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2	1	—	—	7	4,6	77	60

Durchführung solcher Maassnahmen sind meines Erachtens ärztliche Sachverständige nicht zu entbehren. Die geeigneten Personen würden in erster Reihe die Medicinalbeamten (der Kreisphysicus), dann auch die Communal- und Armenärzte sein, welche letztere Gelegenheit haben, die Wohnungen der ärmeren Classen häufiger zu sehen. Es würde mich hier zu weit führen, näher darauf einzugehen, wie solche Controle einzurichten ist — ob in Form von Wohnungsaufsehern oder Wohnungsämtern u. dgl.[1]) —; nur sei noch bemerkt, dass auch in diesem Punkte, wie in manchem andern, was die Hygiene anlangt, vielfach das Ausland[2]) uns Deutschen voraus ist.

[1]) Vgl. Wernich, Wohnungsbetrieb, Wohnungsaufseher etc., in Handb. d. Hygiene von Weyl, IV. Bd., 2. Abth., S. 519 ff.
[2]) Ders. S. 528 u. 29.

Die Barlow'sche Krankheit.

Kurze Zusammenstellung der bisher über diese Krankheit gesammelten Erfahrungen.

Von

Dr. med. **Arthur Dräer**,

I. Assistent am hygienischen Universitätsinstitut zu Königsberg i. Pr.

Eine in den letzten Jahren immer mehr das Interesse der Aerzte erregende Krankheit der Säuglinge ist die „Barlow'sche Krankheit“, benannt nach dem Engländer Barlow, dem ersten gründlichen Beschreiber derselben. Wenngleich seit der Beschreibung der ersten Fälle dieser Krankheit durch Möller in Königsberg im Jahre 1857 schon ca. 200—300 weitere Fälle, besonders in der englischen und amerikanischen Literatur, bekannt gemacht sind, so ist unsere Kenntniss von dem Wesen der Krankheit und von ihren Ursachen noch eine recht unvollkommene, und es gehen die Ansichten auch der neueren Autoren über die Barlow'sche Krankheit vielfach noch recht weit auseinander.

Ich will es versuchen, in Folgendem an der Hand der wichtigsten Literatur über die genannte Krankheit eine kurze Beschreibung der Entwicklung der jetzt bestehenden Ansichten über dieselbe, sowie der Krankheitssymptome und ihrer Bekämpfung zu geben.

Was die Bezeichnung dieses Krankheitsbildes mit dem Namen „Barlow'sche Krankheit“ betrifft, so führt dasselbe diesen Namen — wenigstens bei uns in Deutschland — seit dem Jahre 1883, als Barlow[1]) die bisherigen, vielfach von einander abweichenden Einzelbeobachtungen deutscher und englischer Forscher

---

[1]) Barlow, On cases described as „acute Rachitis“, which are probably a combination of scurvy and rickets, the scurvy being an essential and the rickets a variable element. (Med.-chir. Transact. London. Bd. 66. 1883.)

sammelte und auf Grund derselben, sowie eigener Beobachtungen ein einheitliches Bild der damals noch wenig beobachteten Krankheit gab. Allerdings war schon vor Barlow von verschiedenen Autoren mehrfach auf die scorbutartige Natur des Leidens hingewiesen worden, auf Symptome, deren Beschreibung in den ersten Veröffentlichungen vollkommen fehlte, und welche doch nach den neueren und neuesten Untersuchungen als das wichtigste Moment bei dieser Krankheit hingestellt werden.

Der erste Beobachter der Krankheit war, wie schon gesagt, Möller[1]), welcher im Jahre 1857 einzelne Fälle beschrieb, sie aber für eine acut auftretende Modification der Rachitis hielt und sie dementsprechend auch „acute Rachitis" nannte, weil er an seinen Kranken nur die rachitischen Erscheinungen beobachtete und zunächst keine anatomischen Studien hatte machen können. Aber auch einige Jahre später hielt Möller[2]) noch an der von ihm gewählten Krankheitsbezeichnung fest, trotzdem er inzwischen Gelegenheit gehabt hatte, an einem Fall die anatomischen Verhältnisse zu überschauen und an einem zweiten Falle deutliche scorbutartige Erscheinungen, sowie den günstigen Einfluss einer antiscorbutischen Behandlungsweise zu beobachten.

Uebrigens hat vor Möller vielleicht schon Monfalcon[3]) diese Krankheit gekannt, da er bei der Besprechung der Rachitis bereits von Beziehungen spricht, welche zwischen der Rachitis und dem Scorbut bestehen, und über einen Fall von „Rachitis scorbutique" berichtet, woselbst er an einer Stelle sagt: „Man hat in einigen, allerdings sehr seltenen Fällen eine gewisse Complication von Rachitis und Scorbut gesehen."

Die auf die Veröffentlichungen Möller's folgenden Beobachtungen über neue Fälle aus der Feder verschiedener Autoren, wie Andersen[4]), Bohn[5]) in Königsberg, Förster[6]) u. A., schliessen sich eng an Möller an und behalten die Bezeichnung „acute Rachitis" bei, bis endlich 1878 von Cheadle[7]) die scorbutische Natur des Leidens erkannt wurde. In Deutschland wies zuerst

---

[1]) Möller, Acute Rachitis. (Königsberger med. Jahrbücher, Bd. I. 1859.)

[2]) Möller, Zwei Fälle von acuter Rachitis. (Königsberger med. Jahrbücher, Bd. III. 1862.)

[3]) Monfalcon, Artikel „Rachitis" im Dict. des Sciences médicales, Bd. XLVI. 1820. (Citirt nach Fürst, Arch. f. Kinderheilk., Bd. XVIII.)

[4]) Andersen, Studier over „Acut Rachitis". (Aphandling for Doctorgraden i Medicin 1866.)

[5]) Bohn (Königsberg), Acute Rachitis. (Jahrb. für Kinderheilkunde, Bd. I. 1868.)

[6]) Förster, Ein Fall von acuter Rachitis. (Jahrb. für Kinderheilkunde Bd. I. 1868.)

[7]) Cheadle, Clinical Lecture on three cases of scurvy supervening on rickets in young children. (Lancet. 16. Nov. 1878.)

Förster[1]) auf die Erscheinungen von hämorrhagischer Diathese (Blutkrankheit, d. h. krankhafte Veränderung in der Zusammensetzung des Blutes) bei der Erkrankung hin, und nun folgte eine grosse Reihe von Veröffentlichungen über diese Krankheit, in welchen dieselbe theilweise direct als Scorbut, resp. infantiler Scorbut u. s. w. bezeichnet wird, wie es die Engländer und Amerikaner zum grössten Theil auch jetzt noch thun, theilweise aber — und das ist wohl der richtigere Standpunkt — sehr viel vorsichtigere und sich nur an das Thatsächliche haltende Bezeichnungen erhält.

Autoren der ersten Art sind unter Anderen z. B. Rehn[2]) und Pott[3]) von deutschen Autoren, und Carr[4]), Goss[5]) und Northrup[6]) von amerikanischen.

Von Untersuchern der zweiten Art sind als die wichtigsten Rehn, Rauchfuss und Hirschsprung[7]) zu nennen, von welchen Rehn es zunächst dahingestellt sein lässt, ob die Barlow'sche Krankheit Scorbut oder irgend eine andere neue Krankheit sei, später aber wieder bei seinen Publicationen die Bezeichnung Scorbut wählt, während Rauchfuss und Hirschsprung es direct in Abrede stellen oder zum Mindesten stark bezweifeln, dass die Krankheit Scorbut sei.

Weitere Autoren dieser Art sind Heubner[8]), welcher nur von einer „scorbutartigen Erkrankung rachitischer Säuglinge" spricht, und Henoch[9]), welcher annimmt, dass es sich bei der Barlow'schen Krankheit nur um eine Form der hämorrhagischen Diathese handelt, die zwar Manches mit dem Scorbut gemein hat, aber doch nicht identisch mit diesem zu sein scheint. Ihre häufige Combination mit Rachitis spricht

---

[1]) Förster, Zur Frage der sogenannten acuten Rachitis. (Veröffentl. der Gesellsch. f. Heilk. in Berlin, Bd. IV. 1881.)

[2]) Rehn, Ein Fall von Scorbut bei einem Knaben von 15 Monaten, mit ausgedehnter subperiostaler Blutung, Epiphysenlösung u. s. w., die sogenannte „acute Rachitis". (Berl. klin. Wochenschr. 1889.) — Rehn, Ueber Scorbut. (Verhandl. des 10. internat. med. Congresses zu Berlin 1890.) — Rehn, Ein weiterer Fall von kindlichem Scorbut mit subperiostalen Blutungen, Cheadle-Barlow'scher Krankeit. (Jahrb. für Kinderheilkunde Bd. XXXVII. 1894.)

[3]) Pott, Ueber Scorbut im Säuglingsalter. (Münchener med. Wochenschrift 1891.)

[4]) Carr, A case of scorbuts in an infant. (Med. Rec. New York 1892. Bd. LII.)

[5]) Goss, A case of infantile scurvy. (Boston Med. and Surg. Journ. 1892. Bd. CXXVII.)

[6]) Northrup, Scorbutus in infants. (Transact. amer. Pediatr. Soc. New York 1892.)

[7]) Rehn, Rauchfuss und Hirschsprung, Bericht über die Verhandl. der pädiatr. Section auf dem internat. med. Congress zu Kopenhagen 1884. (Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. XXV. 1886.)

[8]) Heubner, Die scorbutartige Erkrankung rachitischer Säuglinge. Nach einem Vortrag in der Med. Gesellsch. zu Leipzig. (Jahrb. für Kinderheilkunde 1892. Bd. XXXIV.)

[9]) Henoch, Vorlesungen über Kinderkrankheiten. 8. Aufl. 1895.

seiner Meinung nach für eine gemeinsame Ursache, die in fehlerhafter Ernährung zu suchen ist.

Auch Conitzer[1]) ist hier zu nennen, welcher auf Grund ähnlicher Erwägungen sogar eine Namensänderung der Krankheit vorschlägt, nämlich in „Osteopathia haemorrhagica“, eine Bezeichnung, die auch Henoch sehr passend erscheint.

Eine Namensänderung wird auch von Fürst[2]) vorgeschlagen, der eine Bezeichnung wählt, welche sich an das rein Thatsächliche bei der Krankheit hält und alle Speculationen vermeidet, nämlich „Rachitis haemorrhagica“, weil sich das Krankheitsbild aus einer leichten Rachitis und einer schweren hämorrhagischen Diathese zusammensetzt.

Von den meisten Autoren, die in den letzten Jahren casuistische Beiträge zur Kenntniss der Barlow'schen Krankheit gebracht haben, wird jedoch eben die Bezeichnung „Barlow'sche Krankheit“ gewählt, besonders von den deutschen Autoren im Gegensatz zu den Engländern und Amerikanern, die auch bis in die neueste Zeit meistens die Bezeichnung „Scurvy“ (Scorbut) beibehalten. Es ist also wohl zweckmässig, dass möglichst von allen Namensänderungen abgesehen wird, damit die Unsicherheit, welche gerade bei dieser Krankheit noch recht gross ist, nicht noch mehr zunimmt.

Was die Symptome der Krankheit betrifft, so sind dieselben, von den meisten Autoren ziemlich übereinstimmend beschrieben, kurz folgende:

Die Krankheit befällt ausschliesslich Kinder von der Mitte des ersten bis zur Mitte des dritten Jahres; sie sucht sich also ziemlich dasselbe Alter aus, in welchem die Rachitis vorzugsweise beobachtet wird, und zwar beginnt sie meistens gegen Ende des Winters oder im Frühling, also zu einer Zeit, in welcher das Kind vorher wochenlang am Genuss frischer Luft behindert gewesen ist.

Der Beginn des Leidens ist oft acut, so dass das Kind schon nach wenigen Tagen allgemeinen Unbehagens Empfindlichkeit, ja oft ausserordentlich starke Schmerzhaftigkeit und Unbeweglichkeit der befallenen Glieder zeigt, bei deren leisester Berührung oder Bewegung es laut aufschreit. In vielen Fällen zeigt die Krankheit aber nicht diesen acut einsetzenden Beginn, sondern das Kind verliert anscheinend allmählich die Lust am Gehen und Stehen, bis schliesslich Beides unmöglich wird, und dasselbe meistens ausgestreckt, unbeweglich im Bett liegen bleibt, jede Betastung, jede active oder passive Bewegung mit lauten Schmerzensäusserungen begleitend.

[1]) Conitzer, Zwei Fälle von Barlow'scher Krankheit. (Münch. med. Wochenschr. 1894.)

[2]) Fürst, Die Barlow'sche Krankheit (Rachitis haemorrhagica). (Archiv für Kinderheilk., Bd. XVIII. 1895.)

Sehr bald tritt nun auch — und das ist der eigentliche Beginn der Krankheit — eine diffuse Schwellung der Weichtheile einer oder mehrerer Glieder auf, und zwar meistens der Oberschenkel. Diese Schwellung ist gewöhnlich derart, dass sie in der Mitte des befallenen Knochens am stärksten ist und nach den Gelenkenden zu abnimmt, so dass das kranke Glied eine Spindelform erhält. Diese Geschwulst ist meist prall-elastisch und so stark, dass bald alle Falten der Haut verstrichen sind, dieselbe leicht glänzend und gespannt erscheint. Dabei ist sie nicht geröthet, sondern sogar sehr blass. Durch vorsichtige äussere Untersuchung lässt sich annähernd feststellen, dass der Knochen selbst nicht die directe Ursache der Schwellung ist, sondern dass dieselbe zwischen Knochen und Weichtheilen ihren Sitz haben muss. Die Schwellung wird durch ein grosses Blutgerinnsel bedingt, welches seinen Sitz zwischen dem Knochen und der von ihm abgehobenen Knochenhaut hat.

Ein weiteres sehr bemerkenswerthes und fast constantes Symptom ist eine schwammige Wulstung des ganzen Zahnfleisches mit üblem Geruch und Neigung zu Blutungen wie beim Scorbut, mögen nun schon Zähne vorhanden sein oder nicht. Ebenso wie beim Scorbut treten auch hier oftmals Blutungen unter die Haut auf, seltener in andere Organe, wie Nase, Darm, Nieren, Gehirn, Augenhöhlen.

Das Allgemeinbefinden bei derartig kranken, durch Blutungen sehr geschwächten Kindern ist im Allgemeinen erheblich gestört, besonders wenn die Blutungen umfangreicher sind. Der Schlaf ist unruhig, oft durch Aufschrecken beeinträchtigt, und der Appetit lässt mehr und mehr nach, so dass das Kind, zumal wenn zu der Barlow'schen Krankheit sich noch andere Complicationen hinzugesellen, wie Magen- und Darmkatarrhe, Lungenentzündung, Bronchialkatarrhe u. s. w., leicht der Krankheit erliegen kann.

In manchen Fällen tritt spontan Heilung ein, besonders bei Eintritt gleichmässig warmer Witterung. Die Schwellung der befallenen Glieder nimmt allmählich ab, ebenso die Schmerzhaftigkeit, die Beweglichkeit nimmt zu, die Blutungen verschwinden, das Zahnfleisch wird blasser und fester, die allgemeine Schwäche und Blutarmuth verlieren sich, und schliesslich macht das Kind Versuche aufzusitzen, zu stehen und gehen.

Zuweilen bleiben nach Ablauf der Krankheit, die meistens 2—6 Monate dauert, Verdickungen der vorher befallenen Knochen zurück; auch Verkrümmungen und Knickungen der Knochen kommen vor, besonders wenn neben der hämorrhagischen Diathese ausgesprochene rachitische Erscheinungen vorhanden waren. Letzteres braucht nicht immer der Fall zu sein, wie z. B. auch

Fürst[1]) neuerdings von einem durch das Fehlen aller rachitischen Erscheinungen sich auszeichnenden Krankheitsfall berichtet. Hieraus ist zu ersehen, „dass Rachitis kein constanter Begleiter der Barlow'schen Krankheit, die rachitische Ernährungsstörung keine nothwendige Vorbedingung für hämorrhagische Diathese ist, die ja bekanntlich auch nicht selten ohne jede Rachitis, ganz selbständig auftritt, wie manche als »infantiler Scorbut« beschriebene Fälle darthun".

In dem erwähnten Fürst'schen Falle fehlten auch alle ohne Weiteres wahrnehmbaren Zeichen von Scorbut, wie die entzündliche Schwellung des Zahnfleisches und der Mundschleimhaut, Blutungen unter die Haut u. s. w. Es bestand nur die oben beschriebene, durch eine Blutung unter die Knochenhaut bedingte spindelförmige Schwellung beider Oberschenkel neben der allgemeinen Blutarmuth und Kraftlosigkeit. Dieser Fall lehrt also, dass Barlow'sche Krankheit ohne rachitische und scorbutische Erscheinungen auftreten kann, dass es sich bei dieser Krankheit eben nur um hämorrhagische Diathese handelt, welche mitunter deutliche scorbutartige Erscheinungen darbietet, mitunter nicht, und welche ausserdem in vielen Fällen von Rachitis begleitet ist.

Meyer[2]), welcher auch mehrere Fälle von Barlow'scher Krankheit in neuerer Zeit in Berlin beobachtete, ist der Meinung, dass die Blutarmuth im Vordergrunde des jeweiligen Krankheitsbildes steht und auch die anatomischen Befunde erklärt. Er nimmt an, dass die blutbereitenden Organe zuerst erkranken, und dass die Veränderungen des Blutes zur hämorrhagischen Diathese führen; Rachitis, Blutarmuth und hämorrhagische Diathese werden durch dieselbe unbekannte Ursache bedingt.

Was nun die Entstehungsursache der Krankheit betrifft, so lässt sich darüber nur sagen, dass dieselbe noch gar nicht genügend aufgeklärt ist, trotzdem — oder besser gesagt, weil von den verschiedenen Autoren die verschiedensten Momente als diese Krankheit erregende angeführt werden. Neben allgemein schädigenden Einflüssen, wie kümmerlicher Ernährung, die den Grund zu Rachitis und Skrophulose legt, engem Zusammenleben in dicht bewohnten, schlecht ventilirten, sonnenarmen, feuchten Wohnungen, vorangegangenen Krankheiten, z. B. Rachitis, Keuchhusten etc., wird am meisten wohl einer unzweckmässigen Diät Schuld gegeben.

---

[1]) Fürst, Ein neuer Fall von Barlow'scher Krankheit. In: „Die Barlow'sche Krankheit." (Arch. f. Kinderheilk., Bd. XVIII. 1895.)

[2]) Meyer, Ueber Barlow'sche Krankheit. Sitzungsprotokoll der Verhandl. der Berl. med. Gesellsch. Sitzung vom 15. Jan. 1896. (Berl. klin. Wochenschr. 1896, Nr. 4.)

Ich will hier nicht die ganze diesen Punkt berührende Literatur über die Barlow'sche Krankheit anführen, sondern nur die Ansichten einzelner neuerer Forscher.

Baginsky[1]) äussert sich über den Einfluss der Nahrung folgendermaassen: „Was nun sehr beachtenswerth ist, das ist, dass die Krankheit keineswegs Kinder aus armen Familien befällt, die etwa in besonders ungünstigen Lebensbedingungen sich befinden. Im Gegentheil handelt es sich in der Regel um Kinder gut situirter Familien, bei welchen, wenn ich so sagen darf, gewisse besondere Künsteleien in der Ernährung vor sich gegangen sind. Fast alle meine Beobachtungen sind aus der Privatpraxis. 2 Kinder sind mit Rieth'scher Albumosemilch ernährt worden, 1 mit Somatosemilch, 1 mit Lahmann'scher Pflanzenmilch neben verschiedenen Kindermehlen. Bei allen diesen Kindern ist der Hergang der gleiche, dass die Kinder eine Zeit lang bei der gereichten Nahrung gut gediehen, dann plötzlich in der Ernährung stehen blieben oder zurückgingen, unter gleichzeitigem Auftreten der schmerzhaften Schwellungen. Diese Thatsache ist immerhin sehr bemerkenswerth und bedarf wohl weiterer Aufmerksamkeit der Aerzte. Freilich beabsichtige ich damit nicht, die genannten Nährmittel in Verruf zu bringen, um so weniger, als die Ernährungsart nicht ohne Weiteres als Ursache hingestellt werden kann, ist doch die Krankheit in England unter anderen Verhältnissen beobachtet und beschrieben worden. Ich selbst habe einen Fall gesehen, der sich an eine sichere Tussis convulsiva (Keuchhusten) anschloss. Das betreffende Kind hatte nur Kuhmilch erhalten. Es werden also noch andere Bedingungen als die gekünstelte Nahrung ursächlich mit herangezogen werden dürfen. Immerhin wird aber die Ernährungsfrage Berücksichtigung erfordern müssen."

Die vier von Meyer[2]) beobachteten Fälle traten auch gerade in der wohlhabenden Praxis unter günstigen äusseren Bedingungen auf, und da alle vier Kinder mit Rieth'scher Albumosemilch genährt waren, glaubt Meyer die Nahrung als ursächliches Moment heranziehen zu müssen.

Auch Cassel[3]) hat die Beobachtung gemacht, dass die Fälle von Barlow'scher Krankheit, die er gesehen hat — es sind dieser vier — sämmtlich künstlich ernährt waren. Ein Kind hatte Nestle-Mehl, Eichelcacao und peptonisirte Milch erhalten, das

---

[1]) Baginsky, Sitzungsprotokoll der Berl. med. Gesellsch. Sitzung vom 6. Febr. 1895. (Berl. klin. Wochenschr. 1895, Nr. 7.)

[2]) Meyer, Ueber Barlow'sche Krankheit. (Berl. klin. Wochenschr. 1896. Nr. 4.)

[3]) Cassel. Berl. klin. Wochenschr. 1896, Nr. 4 (in: Meyer, Ueber Barlow'sche Krankheit).

zweite Hartmann'sche Säuglingsmilch, ein künstliches Gemisch aus Milch, Wasser, Rahm und Milchzucker· das dritte Kind war mit sterilisirter Kuhmilch und das vierte mit Rieth'scher Albumosemilch ernährt worden.

Cassel zieht daher aus seinen Beobachtungen auch den Schluss, dass die Kinder weder mit Surrogaten noch mit sterilisirter Milch lange Zeit hindurch ernährt werden dürfen, um nicht in die Gefahr zu kommen, die Barlow'sche Krankheit zu acquiriren.

Dieselbe Ansicht vertritt auch Baginsky[1]), welcher das neuerdings immer mehr hervortretende Bestreben, den Kindern eine absolut steril gemachte Milch zu verabreichen, bezüglich der Ernährung der Kinder für sehr gefährlich hält und vor dem Weiterschreiten auf diesem Wege durchaus warnt, damit nicht die Barlow'sche Krankheit immer mehr um sich greife.

Auch Fürst[2]) spricht sich dahin aus, dass, wenn man die der Barlow'schen Krankheit vorangegangene Ernährung überblickt, zunächst auffällt, dass dieselbe um so ungünstiger wirkt, je mehr sie sich von der Natur und von dem vollkommensten Prototyp, der Frauenmilch, entfernt. Je künstlicher die Zusammensetzung der Nährmittel im Säuglingsalter ist, desto wahrscheinlicher wird die Disposition zur Barlow'schen Krankheit, und da diese Künstelei in den besser situirten Klassen grösser ist, als bei den unbemittelten, die bei der einfacheren, billigeren Kost bleiben, so ist darin schon der Schlüssel für die seltsame Wahrnehmung gegeben, dass Kinder aus reichen Familien nicht verschont bleiben, ja procentual ziemlich stark vertreten sind.

Northrup und Cranden[3]), welche die Krankheit natürlich — wie meistens in Amerika — Scorbut nennen, sehen auch Mangel an frischer Nahrung und die Anwendung von Nährpräparaten und condensirter Milch als die wichtigsten Ursachen des Leidens an. Auch die bis zu einem unvernünftigen Grade getriebene Sterilisation der Milch dürfte ähnlich schädigend wirken und ebenso schliesslich noch eine zu starke Verdünnung der verabreichten Milch.

Fruitnight[4]), der, ebenso wie die eben genannten Autoren, auch von Scorbut spricht, führt die Zunahme dieser Krankheit darauf zurück, dass die natürliche Ernährung an der Mutterbrust

---

[1]) Baginsky. Berl. klin. Wochenschr. 1896, Nr. 4 (in: Meyer, Ueber Barlow'sche Krankheit).

[2]) Fürst. Arch. f. Kinderheilk., Bd. XVIII. 1895.

[3]) Northrup und Cranden, Scorbut bei Kindern. (The New York Med. Journ. 1894. — Ref. Arch. f. Kinderheilk., Bd. XX.)

[4]) Fruitnight, Scorbut bei Kindern nebst Bemerkungen über seine Diagnose. (Archives of Pediatrics, 1894. — Ref. Arch. für Kinderheilkunde, Bd. XX. 1896.)

immer seltener gewährt wird. Daraus erklärt sich auch, dass die vermögenderen Bevölkerungsklassen mehr Fälle von „kindlichem Scorbut" aufweisen als die ärmeren, denn erstere haben die Mittel, allerlei künstliche Nährmittel zu kaufen, welche, fehlerhaft zusammengesetzt, die Entwicklung der Krankheit verursachen.

Er berichtet in seiner Arbeit über sechs von ihm selbst beobachtete Fälle, in denen allen die Ernährung fehlerhaft gewesen war, indem sie meistens, wie er sich ausdrückt, allerlei „Patenthumbugs" („a whole lot of patent humbugs") erhalten hatten.

Auch Marsh[1]), welcher eine Reihe von Fällen Barlow'scher Krankheit in England gesehen hat, betont die Wichtigkeit einer richtigen Ernährung, wenn dieses Leiden vermieden werden soll.

Auf demselben Standpunkt wie die bisher genannten Autoren stehen die meisten anderen der zahlreichen Untersucher bezüglich der Bedeutung, welche die Ernährung der Kinder für diese Krankheit hat. Alle andern Factoren, wie ungenügender Aufenthalt in frischer Luft, nasskalte Witterung, vorausgegangene Krankheiten etc., haben nur nebensächliche Bedeutung neben der fehlerhaften Ernährung.

Man hat sich nun viele Mühe gegeben, die Quelle zu erforschen, auf welche direct die krankhaften Veränderungen bei vorher ganz gesunden Kindern zurückzuführen seien, und ist dabei zu dem Resultat gekommen, dass es der Mangel an Mineralsalzen ist, der die hämorrhagische Diathese begünstigt, und dass dieser Mangel hauptsächlich bei Anwendung einer nicht frischen Nahrung sich geltend macht. Das Mineralsalz, auf welches es dabei am meisten ankommt, ist das phosphorsaure Kali, welches für die Blutkörperchen unentbehrlich ist. Fehlt dieses, so treten alle die Erscheinungen des Scorbuts und der hämorrhagischen Diathese ein. Am meisten verdient gemacht hat sich Cantani[2]) bei der Aufklärung dieser Frage.

Was nun die Bekämpfung der Barlow'schen Krankheit betrifft, so müssen wir dabei unterscheiden zwischen der Behandlung der entwickelten Krankheit und der Anwendung von Maassnahmen, welche die Entwicklung der Krankheit verhindern.

Bezüglich beider Punkte ist nicht viel zu sagen. Was die Behandlung der entwickelten Krankheit betrifft, so hat man zunächst für Reinlichkeit im weitesten Sinne des Wortes zu sorgen, d. h. für genügende Hautpflege, frische Luft, saubere, warme Kleidung u. s. w. Sodann muss die bisherige Ernährungsweise sofort

---

[1]) Marsh, Die Barlow'sche Krankheit bei Kindern. (The British Med. Journ. Dec. 1894. — Ref. Arch. f. Kinderheilk., Bd. XX. 1896.)

[2]) Nach Fürst (l. c.).

eine Umwandlung erfahren. Alle künstlichen Milchpräparate und Surrogate werden fortgelassen, und das Kind erhält Frauenmilch oder, falls es diese nicht bekommen kann oder nicht mehr nimmt, frische abgekochte (nicht sterilisirte, d. h. lange Zeit oder bei hohen Temperaturen gekochte) Kuhmilch, die gar nicht oder nur wenig mit Hafer- oder Gerstenschleim verdünnt wird. Täglich erhält das Kind ausserdem einige Theelöffel frisch ausgepressten Fleischsaft; auch Citronen- und Apfelsinensaft (3—4 Theelöffel täglich, entsprechend versüsst) werden als sehr wirksam gerühmt. Baginsky empfiehlt, täglich einige Theelöffel Bierhefe zu geben. Ist das Kind bereits über 1 Jahr alt und hat Verlangen nach consistenterer Nahrung, so giebt man etwas frisches Schabefleisch, Spinat, geschabte Möhren oder Kartoffelbrei von guten Kartoffeln.

Medicamente sind am besten ganz fortzulassen. Gegen die schmerzhaften Schwellungen sind höchstens noch die Maassnahmen zu treffen, die man im Allgemeinen bei derartigen Affectionen wählt, nämlich Ruhestellung der erkrankten Glieder, Kälte resp. hydropathische Umschläge. Uebrigens gehen auch diese Erscheinungen unter einer rein diätetischen Behandlung allmählich zurück.

Was nun den zweiten Punkt betrifft, nämlich die Verhütung der Krankheit, so ergeben sich die hier zu befolgenden Maassregeln aus dem bisher Gesagten von selbst, nämlich man hat für eine längere Ernährung des Kindes, falls Frauenmilch nicht zugängig ist, am liebsten frische, möglichst unverdünnte Kuhmilch zu verwenden, unter Fortlassung aller künstlichen Nahrungsmittel. Höchstens ist der Gebrauch von Gersten- oder Haferschleim zur Verdünnung der Milch zu gestatten. Abgesehen von einer solchen, möglichst zweckmässigen Ernährung hat man natürlich dafür Sorge zu tragen, dass die Kinder überhaupt unter möglichst günstigen hygienischen Verhältnissen leben, besonders was die Zuführung frischer Luft betrifft. Es wird aus diesem Grunde auch vor der weitgehenden Verweichlichung der Kinder gewarnt, welche dadurch bedingt ist, dass dieselben während der Wintermonate, vollständig von der frischen Luft abgeschnitten, fortwährend im — womöglich noch schlecht gelüfteten — Zimmer gehalten werden.

Bei Befolgung dieser Rathschläge dürften die in den letzten Jahren besonders in den grossen Städten immer mehr an Zahl zunehmenden Erkrankungen an Barlow'scher Krankheit wohl allmählich wieder immer seltener werden.

Kleinere Mittheilungen.

Communale Wohnungspolitik in der Schweiz. Zahlreiche schweizerische Städte haben nach dem durch Bücher's Veröffentlichung[1]) gegebenen Beispiele Untersuchungen ihrer Wohnungsverhältnisse angestellt und zum Gegenstande statistischer Zusammenstellungen gemacht, dann aber auch thatkräftige Schritte unternommen oder vorbereitet, um den Wohnungsübelständen abzuhelfen. So hat Bern als Stadtgemeinde seit Ende der 1880er Jahre an verschiedenen Enden der Stadt kleine Wohnungen gebaut und in Selbstverwaltung genommen; Ende 1897 soll deren Zahl 200 und das von der Stadtgemeinde aufgewendete Kapital annähernd 1 Million Franken betragen[2]). In Zürich hat die Gemeindevertretung den Ankauf eines 22 ha grossen Geländes in der Nähe der Stadt genehmigt, um dasselbe für die Erbauung kleiner Wohnungen zur Verfügung zu haben. Der Züricher Stadtrath (die Verwaltungsbehörde der Stadtgemeinde) hat das folgende Programm für die Behandlung der Wohnungsfrage den zuständigen Behörden unterbreitet[3]):

1. Es sind bei den für die Stadt Zürich in Frage kommenden Eisenbahngesellschaften Schritte zu thun, damit es durch Ausgabe billiger Abonnements und Einschaltung passender Localzüge Leuten mit geringem Einkommen, welche in der Stadt beschäftigt sind, möglich gemacht wird, auf dem Lande Wohnung zu nehmen. 2. Ueber die leerstehenden Wohnungen in der Stadt Zürich sind periodische Erhebungen zu veranstalten. 3. Der gelegentliche Ankauf billiger, geeigneter Wohnungen ist ins Auge zu fassen. 4. Der Erlass gesetzlicher Bestimmungen, welche den Bau billiger Wohnungen für Leute mit geringem Einkommen erleichtern, ist anzustreben. 5. Die allmähliche Erstellung billiger, gesunder Wohnungen für Gemeinde-Einwohner mit geringem Einkommen ist in Aussicht zu nehmen. 6. In Ausführung von Ziffer 5 übernimmt die Stadt die Erstellung derartiger Wohnungen für städtische Arbeiter und ähnlich bezahlte städtische Angestellte. Im Uebrigen ist die Ausführung von Ziffer 5, unter Mitwirkung der Stadt und eventuell des Staates, auf dem Boden der Gemeinnützigkeit und der Selbstbetheiligung der Wohnungsnehmer zu suchen. 7. Zur Befriedigung des Einzelbedürfnisses (soll wohl heissen: des Bedürfnisses allein stehender Personen) sind Logishäuser in Aussicht zu nehmen. 8. Die Anlagen sollen nach Maassgabe der Vertheilung der Arbeitsplätze in verschiedenen Theilen der Stadt errichtet werden. Für die

---

[1]) K. Bücher, Die Wohnungs-Enquête in der Stadt Basel, 1891.
[2]) Sociale Praxis, 1896, S. 1222.
[3]) Sociale Praxis a. a. O.

Aussengebiete ist das System der Ein- und Zweifamilienhäuser in Betracht zu ziehen. 9. Die Miethzinse sind im Voraus zu zahlen; sie haben für Kapitalzins, Abschreibung, Steuern und Gebühren, Verwaltungskosten und Speisung des Reservefonds Deckung zu bieten. 10. Der Uebergang hergestellter Häuser ins Eigenthum Privater ist unter Schaffung von Sicherheiten gegen speculative Verwerthung der Häuser zu ermöglichen.

Ein ähnliches Programm hat der Regierungsrath zu Basel, die Verwaltungsbehörde des Kantons Basel-Stadt, dem dortigen Grossen Rathe zur Beschlussfassung unterbreitet. Dasselbe lautet:

I. Gesetzgeberische Maassregeln. 1. Erlass eines Wohnungsgesetzes, in dem Bestimmungen Aufnahme finden sollen, die der übermässigen und gesundheitswidrigen Ausnützung von Gebäuden zu Wohnzwecken entgegenwirken. Das Verhältniss zwischen Vermiether und Miether soll über die Vertheilung der Obliegenheiten präciser geregelt werden. Für den Vollzug eines solches Gesetzes ist eine Wohnungsinspection vorzusehen. 2. Erlass eines neuen Gesetzes über Anlage und Correction von Strassen im Sinne der Ausdehnung der Enteignungsbefugnisse. 3. Aufstellung eines umfassenden Planes für die Correctionen in der inneren Stadt.

II. Administrative Maassregeln. 1. Planmässige Durchführung der Correctionen in der inneren Stadt. 2. Ankauf von Wohnhäusern in der inneren Stadt und deren Einrichtung nach den Vorschriften des Wohnungsgesetzes behufs Vermiethung. 3. Ueberlassung von Baugrund zu günstigen Bedingungen an gemeinnützige Baugesellschaften und an Baugenossenschaften behufs Errichtung von billigen Wohnungen zum Zwecke des Verkaufs oder der Vermiethung. 4. Erstellung billiger Wohnhäuser in den verschiedenen Quartieren durch den Staat (d. h. den Kanton Basel-Stadt) zur Vermiethung an die Angestellten und Arbeiter desselben. 5. Erleichterung des Verkehrs mit den Aussenquartieren und der Umgebung durch billige Bahnverbindungen.

Es scheint hiernach, als ob die sociale und gesundheitliche Wohnungsreform in der Schweiz langsam, aber planmässig fortschreitet. Von Deutschland dasselbe zu sagen, wäre trotz mancher guten Anfänge gewagt. J. St.

Ueber die Bassinbäder Berlins hat Prof. Dr. Adolf Baginsky einen Vortrag in der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin gehalten, welcher in Nr. 13 der Hygienischen Rundschau von 1896 abgedruckt ist. Nach einer kurzen Darlegung des gesundheitlichen Nutzens der offenen Fluss- und der geschlossenen Bassin-Schwimmbäder theilt Redner eine Reihe von Erkrankungen jugendlicher, gesunder Personen mit, beschreibt den Verlauf der

Krankheitsfälle und führt dieselben mit grösserer oder geringerer Sicherheit auf das Schwimmen in Berliner Bassinbädern zurück, deren Sauberkeit zu wünschen übrig liess. Er unterzog sechs Badeanstalten Berlins einer Besichtigung und Prüfung; die Ergebnisse, sowie die Berichte der betreffenden Verwaltungen über Frequenz, Wasserinhalt, Wasserverbrauch, Beckenreinigung und Wassererneuerung werden mitgetheilt. Folgende Forderungen sind durchaus zu erfüllen:

Die Reinlichkeit und Reinhaltung der gesammten Anlage unter dem Einflusse einer intensiven, tageshellen Beleuchtung; kräftige Lüftung; Herstellung der Auskleideräume so, dass die Wände und das Mobiliar mit Seife, Soda und Bürsten bearbeitet werden können, der Fussboden am besten aus Linoleum auf Schellack, und tägliche Reinigung derselben; Anordnung und Ausrüstung der Abseifräume derart, dass Körperschmutz und Abflusswasser nie in das Schwimmbad gelangen können und reichliches Douchewasser zu Gebote steht; Einlass in's Schwimmbad nur für diejenigen Personen, welche vorher die Abseifung hinlänglich vorgenommen haben; Auskleidung des Schwimmbeckens möglichst mit glasirten Kacheln oder Glasplatten, selbstredend ohne scharfe Ecken; Wassertiefe des Schwimmbeckens von 0,8—2,5 m; keine Circulation des Badewassers, sondern nur frischer Zulauf; Speirinne rings um die Wasserfläche mit gutem Abfluss; öftere Reinigung des ganzen Beckens durch Ausscheuern mittels Seife und Bürsten, wohl auch unter Zusatz von Soda oder verdünnter Salzsäure, da von der mangelhaften Reinhaltung der Bassinwände und deren Umgebung in erster Reihe die Infection des Badewassers mit putriden Stoffen sich herleiten lässt.

In der Darbietung reinen Badewassers concentrirt sich für die Badenden das Wesentliche der Badehygiene. Es genügt nicht die Wassererneuerung „nach Bedürfniss", oder „je nachdem das Wasser schmutzig erscheint", sondern es ist nöthig, feste Grundsätze aufzustellen. Im Ganzen und Grossen sind an Badewasser hygienisch dieselben Anforderungen zu stellen wie an Trinkwasser, weil das Badewasser, wenn auch in geringeren Mengen, verschluckt wird und mit der Nasenschleimhaut und den Rachenorganen in Berührung tritt. Es ist indess dem Vortragenden nicht gelungen, wissenschaftlich zuverlässige Grenzen für die zulässige chemische oder bakteriologische Verunreinigung des Badewassers zu ermitteln. Dass eine gewisse Verunreinigung statthaft ist, liegt in der Bestimmung des Badewassers, die Verunreinigungen der Haut, insoweit sie nicht durch das vorherige Abseifen beseitigt wurden, aufzunehmen. Die Grenze ist durchaus zweifelhaft und vorläufig nur durch die „grobsinnliche Prüfung" zu bestimmen, bis eine exacte wissenschaftliche Methode gefunden sein wird. Kann der Forderung eines täglichen vollständigen Wechsels des Badewassers mit täglicher gründlicher Beckenreinigung leider aus wirthschaftlichen Gründen

nicht entsprochen werden, so wird man sich auf beschränktere Forderungen zurückziehen müssen. Vielleicht ist eine tägliche Auffrischung bis zu zwei Dritteln des Inhalts bei wöchentlich zweimaliger Reinigung und Neufüllung, wie es in der städtischen Volksbadeanstalt zu Moabit geschieht, ausreichend. Jedenfalls ist eine stete behördliche Controle der Reinhaltung, der Abseif- und Auskleide-Einrichtungen, der Lüftung, der tadellosen Beschaffenheit des zugeführten Wassers, der Zu- und Abflussmengen, der regelmässigen gründlichen Beckenreinigung und Neufüllung, sowie der Zahl der täglich Badenden nothwendig.

J. St.

****) **Beseitigung von Freibrunnen für Schiffer nach Ablauf der Choleragefahr.** Innerhalb der zuständigen Behörden wird in Berlin die Frage erörtert, ob die 18 Freibrunnen, welche für Schiffer, Ladearbeiter, Fuhrleute zur Zeit der Choleragefahr an den Flussläufen der Stadt errichtet wurden, erhalten werden sollen oder nicht. Diese Angelegenheit hat ein allgemeineres Interesse. Man kann die Beseitigung der Brunnen nur widerraten. Was hierüber eine Berliner politische Zeitung anführt, erscheint ganz zutreffend. (Vgl. Vossische Zeitung, 12. September.) Auch in cholerafreien Zeiten ist es nicht rathsam, dauernd Berliner Flusswasser zu geniessen. Zum wenigsten lehren dies einzelne Beobachtungen, die aus Berliner Krankenhäusern veröffentlicht sind. So berichtete Prof. Pfuhl, Arzt am Institut für Infectionskrankheiten, über einen Berliner Typhusfall, der nach Baden in der Spree und reichlichem Wasserschlucken entstanden war. Die Beobachtungen lehren, dass das rohe Berliner Flusswasser nicht immer frei ist von krankmachenden Bakterien. Zu erinnern ist auch noch daran, dass Typhusepidemien der letzten Jahre im Osten der Stadt mit der Infection des Flusswassers in Verbindung gebracht wurden. Dazu kommt noch Folgendes. Wenn man den Schiffern in den seuchefreien Zeiten Gelegenheit giebt, sich leicht mit einwandfreiem Wasser zu versehen; wenn ihnen so die Entnahme des Wassers aus den Freibrunnen für die Zeit des Berliner Aufenthaltes zur Gewohnheit wird, dann kann man in den Zeiten der Gefahr viel sicherer den Zweck erreichen, dem die Freibrunnen dienen sollen. W.

****) Ueber **Menschenverluste in Kriegen** macht Generalarzt Dr. Frölich (Leipzig) in der Zeitschrift für Krankenpflege 1896, Nr. 9, bemerkenswerthe Mittheilungen. Eine vornehmlich den militärischen Gesundheitsdienst angehende Frage ist die, ob die Menschenverluste in den Kriegen mehr auf Rechnung von Krankheiten, insbesondere Seuchen, oder mehr auf Rechnung der Kriegsverletzungen kommen. Für ältere Zeiten mangeln genauere Nachrichten. Aber nach Dr. Frölich bedürfen selbst die aus diesem Jahrhundert

stammenden Zahlen vorsichtiger Verwendung; „denn überall drängen sich die zu den Gefechtsverlusten gehörigen Vermissten und die an Seuchen erlegenen Verwundeten unbequem in die Rechnung“. Für die neuere Zeit hatte Kolb bis 1865 ausgerechnet, dass sechsmal so viel Feldsoldaten an Krankheiten wie an Waffenverletzungen gestorben sind. Dr. Frölich giebt nun über die Verluste aus den neueren Kriegen (aus der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts) folgende Uebersicht:

Krieg	Heer	Heerstärke	Tod durch Waffen	Tod durch andere Ursachen	Einheitsverhältn. beider Todesursachen
Krim 1854—1856	Franzosen	309 263	20 240	65 135	1 : 3,2
	Engländer	97 864	1 761	16 297	1 : 9,3
	Summe	407 127	22 001	81 432	1 : 3,7
Italienischer 1859- 1860	Franzosen	149 690	3 664	5 002	1 : 1,4
Nordamerikanischer 1861—1865	Nordheer	2 500 000	210 038	224 586	1 : 2,0
Deutsch-Dänischer 1864	Preussen	39 200	738	310	1 : 0,4
Deutsch-Oesterreichischer 1866	Preussen	363 100	4 450	6 427	1 : 1,4
	Oesterreicher	350 000	8 873	10 079	1 : 1,1
	Sachsen	26 500	323	126	1 : 0,4
	Summe	739 600	13 646	16 623	1 : 1,2
Deutsch-Französischer 1870—1871	Deutsche	1 146 355	28 278	14 904	1 : 0,5
Russisch-Türkischer 1877—1878	Russen	933 726	34 742	82 879	1 : 2,4

Das Kolb'sche Verhältniss von 1 : 6 hat sich zufolge dieser Uebersicht geändert; es schwankt zwischen 1 : 0,4 und 1 : 4 und beträgt im Mittel etwa 1 : 2. Im Krimkriege betrug es 1 : 3,7, — ein Vierteljahrhundert später im russisch-türkischen Kriege 1 : 2,4, während in den grossen Kriegen der Zwischenzeit die zweite Verhältnisszahl noch kleiner ist.

Nur darf man nicht ohne Weiteres, wie es gewöhnlich geschieht, diese relative Verminderung der Verluste durch Krankheiten auf die bessere Gesundheitspflege beziehen; das Verhältniss muss sich in gleicher Weise durch Vermehrung der Kriegsverletzungen verändern. Dr. Frölich schliesst:

„1. Die Kriegssterblichkeit in Folge von Krankheiten hat in den neueren Kriegen von rund 20 % bis unter 1 % der Heeresstärke geschwankt.

2. Die Sterblichkeit nach Kriegsverletzungen hat in mehreren grösseren Kriegen übereinstimmend gegen 2 % betragen.

3. Die Sterblichkeit nach Krankheiten hat, in Ansehung nur derjenigen bei den grossen Kriegen von 1854 und 1877, beträchtlicher abgenommen, als diejenige nach Kriegsverletzungen; diese Abnahme ist aber an sich zu unbedeutend und von den zwischenliegenden Kriegszeiten zu sehr unterbrochen worden, als dass sich zur Aufstellung eines bezüglichen Sterblichkeits-Gesetzes genügender Anhalt böte.

Mit dieser Unthunlichkeit wird der Versuch hinfällig, dem Kriegsgesundheitsdienste einen wesentlichen Einfluss auf jenes Verhältniss zuschreiben zu wollen. Wenn man seinen Einfluss auch als wahrscheinlich betrachten darf, muss man doch zugestehen, dass mächtigere Einflüsse als menschliche Erkenntniss auf jenes Verhältnis einwirken, solche wie sie in keinem Kriege fehlen und durch die Kriegsdauer, Jahreszeit, Zahl der streitenden Massen, Eigenschaften (Klima, Bodenart, Bodenkultur, Bevölkerung) des Kriegsschauplatzes und Kriegführungsweise gegeben sind — Einflüsse, an welchen die gewaltigsten Anstrengungen des Kriegsgesundheitsdienstes scheitern.

So schmerzlich diese Wahrheit ist, so schützt uns doch ihre Beachtung vor Trugschlüssen, tröstet über Nichterfolge und lässt die Aufgaben der Zukunft in richtigem Lichte erscheinen."

(Vgl. jedoch hiezu den folgenden, der Voss. Zeitg., 1896, 8. Mai, entnommenen Artikel, welcher den Gesundheitsdienst und die prophylaktische und kurative Wirksamkeit unserer Militärärzte während des Krieges 1870/71 in ein helles Licht stellt.) W.

****) **Die Gesundheitspflege beim deutschen Heere während des Krieges 1870/71.** „Die Gesammtstärke des deutschen Heeres während des deutsch-französischen Krieges betrug 42 420 Officiere, Aerzte und Beamte und 1 451 992 Mannschaften. Hiervon befanden sich auf dem Kriegsschauplatze an Officieren, Aerzten und Beamten 33 101 und an Mannschaften 1 113 254. Eine solche Armee, will man mit ihr das erreichen, was wir uns zum Ziele gesetzt hatten, muss vorbildlich in ihrer Mannszucht sein, künstlerisch geführt werden, darf nicht Noth leiden und kann gesundheitlich nicht sorgfältig genug gepflegt werden.

Der Bedarf an ärztlichen Kräften war bedeutend. Die vorhandenen Militärärzte des activen und Beurlaubtenstandes reichten bei Weitem nicht aus. Ueber 2000 sich freiwillig meldende Civilärzte mussten herangezogen werden; ausserdem stellte man auch nicht approbirte Studirende der Medicin, soweit deren Vorbildung genügte, als Unterärzte ein;

endlich fanden hervorragende Universitätslehrer und Chirurgen, wie Bardeleben, Busch, Wagner, Langenbeck, Burow, Volkmann, Wilms, Wegner, Rosen, Stromeyer, Nussbaum, Rupprecht, Bruns als konsultirende Chirurgen mit dem Range von Generalärzten bei den einzelnen Feldarmeen oder als chirurgische Consulenten ohne bestimmten Militärrang Verwendung.

Mit Einschluss der im Laufe des Krieges für das XIII. und XIV. Armeecorps sowie Bayern aufgestellten Neuformationen haben bei der Feldarmee bestanden: 52 Sanitätsdetachements oder Sanitätscompagnien und Sanitätszüge, 197 Feldlazarethe und Feldspitäler, 45 Abteilungen Lazareth-Reservepersonal und 17 Lazareth-Reservedepots. Im Sanitätsdienst waren beschäftigt bei der deutschen Armee und den Reservelazarethen: 7022 Aerzte, 8336 Lazarethgehülfen, 12 707 Krankenwärter, 7800 Krankenträger, ausschliesslich der Hülfskrankenträger bei den Truppen, 606 Apotheker, 254 Apothekenhandarbeiter, 1309 Lazarethbeamte und ausserdem noch 523 Officiere, 8398 Trainsoldaten. Wir dürfen an dieser Stelle auch der freiwilligen Krankenpflege nicht vergessen; man widmete ihr auf Grund der schon 1866 gemachten Erfahrungen besondere Aufmerksamkeit. Sie und die Hülfsthätigkeit des ganzen Volkes hat während des Krieges die militärischen Sanitätseinrichtungen, die, den Heereseinrichtungen entsprechend, zunächst die Gewährung des Nothwendigen sichern müssen, in wahrhaft grossartiger Weise unterstützt. Die in allen Volkskreisen sich zur freiwilligen Hülfe, auch in ungezählten Summen darbietenden Kräfte zu organisiren, in richtige Bahnen zu lenken und vor Zersplitterung zu bewahren, war die Aufgabe des Commissars und Militär-Inspecteurs, mit welcher Stellung Fürst Hans Heinrich XI. von Pless bebetraut wurde. Ihm unterstanden auf dem Kriegsschauplatz 363 Delegirte. Das Verhältniss zur Militärverwaltung, der sie sich unterzuordnen hatten, war fest geregelt. Erfrischungs- und Verbandsstationen erwiesen sich äusserst wohlthätig. Vereins-, Haupt-, Reserve- und Zweigdepots vermittelten die Verausgabung der für die Krankenpflege erforderlichen Hülfsmittel und Liebesgaben an die Truppentheile, Lazarethe und Verbandsstationen, und Vereinslazarethe bestanden zu Ende des Krieges über 1500.

Dieses beträchtliche Vorhandensein an Aerzten und Sanitätsmaterial befähigte die Heeresverwaltung zu ausgedehnten Lazaretherrichtungen. Während der Heeresbewegungen bis zur Mosel und der Belagerung von Strassburg waren deren 58, im Anschluss an die Schlachten um Metz und in Folge der Einschliessungen von Metz, Diedenhofen und Toul 168, während der Bewegungen der III. und Maasarmee in der zweiten Augusthälfte und im Anschluss an die Schlachten von Beaumont und Sedan 54, auf den rückwärtigen Verbindungen des deutschen Heeres in dem Zeitraum bis zur Capitulation von Sedan 5, während

des Vormarsches der III. und Maasarmee nach Paris 14, während der Ereignisse auf dem südlichen Kriegsschauplatz bis zum Abschluss des Präliminarfriedensvertrages 51, während des Vormarsches der I. Armee nach der Champagne und der Ereignisse auf dem nördlichen Kriegsschauplatz bis zum Abschluss der Friedenspräliminarien 35, während der Ereignisse auf dem südwestlichen Kriegsschauplatze bis Ende December 63, während derselben Ereignisse von Anfang 1871 bis zum Abschluss des Präliminarfriedensvertrages 24, während der Einschliessung von Paris bis ebendahin 108, auf den rückwärtigen Verbindungen des deutschen Heeres nach der Capitulation von Sedan und während der Einschliessungen von Verdun, Mezières und Longwy 32, endlich nach Abschluss der Friedenspräliminarien bis Ende December 1871 noch 86, im Ganzen also 698 Lazarethe in fast 500 Ortschaften in Thätigkeit.

Der ärztliche Dienst bei den Truppen liess sich am leichtesten bewältigen; er beschränkte sich auf die Leicht- und Fusskranken, die, wenn sie nach drei Tagen nicht wieder marschfähig waren, an die Etappenlazarethe abgegeben wurden. Bei längerem Ausbleiben grösserer Truppentheile auf demselben Raum, wie bei Einschliessungen, Belagerungen erwies sich die Einrichtung von Krankendepots, Revierkrankenstuben und Cantonnementslazarethen sehr zweckmässig, namentlich während der rauhen Jahreszeit. Besonders schwierig aber gestaltete sich die Gesundheitspflege bei der Armee vor Metz, deren Sanitätsverhältnisse in Folge des anstrengenden Vorpostendienstes, des monatelangen Lagerns auf einem durch Leichen und Abfallstoffe verpesteten Boden und des mangelhaften Schutzes gegen die Herbstwitterung dauernd sehr ungünstige waren. Die hier allmählich errichteten 90 Lazarethe genügten für den Andrang kaum. Zahlen sprechen: 135 636 Kranke und Verwundete (zum Theil noch von den Schlachten vor Metz her) kamen vom 20. September bis 31. October in Behandlung, davon 22 070 an gastrischem Fieber und Typhus, 27 959 an Ruhr. Nach dem Falle der Festung mussten Stadt und Umgebung, auf deren Schlachtfeldern fast 30 000 Menschenleichen begraben liegen, sorgfältig desinficirt und gereinigt werden. Aehnlich ungünstig lagen die Verhältnisse in und um Sedan, dessen Schlachtfeld die belgische Regierung zu desinficiren übernommen hatte. Die Einschliessungsarmee vor Paris erfreute sich hingegen eines im Allgemeinen günstigeren Gesundheitszustandes; trotz Blattern, Gelbsucht und Ruhr überschritt die Sterblichkeit im Grossen und Ganzen den in Friedensverhältnissen gewöhnlichen Grad nicht bedeutend. Während des sehr angestrengten Bewegungskrieges in der kalten Jahreszeit minderte sich namentlich bei der II. Armee und der Armeeabtheilung des Grossherzogs von Mecklenburg die Streiterzahl bald in höherem Grade durch Erkrankungen, als durch Gefechtsverluste; die Unterbringung der Kranken

war überaus schwierig. Die angestrengte und segensreiche Thätigkeit der Sanitätsdetachements, von denen manche über 400 Verwundete aufnahmen und verpflegten, ist rühmlichst hervorzuheben, zumal in den grösseren Schlachten, wo die Aerzte ununterbrochen tagelang ihrem schweren Berufe oblagen. Die Zahl der von sämmtlichen Feldlazarethen behandelten Verwundeten und Kranken betrug 295 644. Es erübrigt noch die Erwähnung der Etappenlazarethe, die nicht nur für den Bedarf im Rücken der Armee bestimmt waren, sondern auch ein Netz von Stützpunkten für die Krankenbeförderung nach rückwärts bildeten. Am schwierigsten war ihre Arbeit da, wo es an einem regelmässigen Eisenbahnbetriebe fehlte.

Mit dem Eintritt des Präliminarfriedens wurden die noch bestehenden Lazarethe der II. und III. Armee grossentheils geräumt und Ende März aufgehoben. Im Laufe desselben Monats wurden die in den Lazarethen der I., Maas- und Südarmee noch verbliebenen transportfähigen Verwundeten und Kranken nach Deutschland übergeführt. Die weitere Entleerung und Auflösung der Lazarethe hielt gleichen Schritt mit dem Rückmarsch der Truppen; die letzten grösseren Krankentransporte nach der Heimath erfolgten im November 1872. Die Evakuationslinien waren für diese Zwecke vorgeschrieben; 6500 Verwundete von Beaumont und Sedan wurden nach besonderer Vereinbarung über Belgien zurückgeführt; an den betreffenden Verladestationen waren mit grosser Umsicht Baracken-Etappenlazarethe eingerichtet worden, von denen das in Nancy, das im Laufe von acht Monaten fast 145 000 Kranke und Verwundete passirten, ganz besonders hervorzuheben ist. Ausser den für die Beförderung von Leichtverwundeten und Kranken bestimmten Krankenzügen kamen für die Schwerverwundeten die sogenannten Sanitätszüge in Anwendung, deren Einführung sich als einer der wichtigsten Fortschritte auf dem Gebiete der Verwundetenpflege erwies. Ihre innere Einrichtung war darauf berechnet, eine Anzahl bequemer, den Erschütterungen nicht unmittelbar ausgesetzter Lagerstätten herzustellen. Jeder Zug enthielt durchschnittlich zehn Betten; die Wagen waren heizbar und mit dem Küchen- und Arztwagen, der auch die Apotheke enthielt, so verbunden, dass während der Fahrt ein ungehinderter Verkehr zwischen ihnen stattfinden konnte. Die Gesammtzahl der so in die Heimath beförderten Verwundeten und Kranken betrug 240 426. Hier wurden sie in den über ganz Deutschland verbreiteten Reservelazarethen untergebracht, unter denen das mit 2500 Lagerstellen ausgestattete Barackenlazareth auf dem Tempelhofer Felde bei Berlin die umfangreichste Anlage war.

Um das Ergebniss unserer Gesundheitspflege im Felde in das richtige Licht zu stellen, lassen wir wiederum Zahlen sprechen: Von den fast 300 000 Kranken und Verwundeten, die in den verschiedenen Kriegslazarethen behandelt wurden, sind nur 40 880 einschliesslich

Marine- und Civilpersonen verstorben, und in dieser Summe kommt der grösste Procentsatz auf die der Einwirkung äusserer Gewalt (gefallen, an Wunden verstorben, verunglückt, Selbstmord) erlegenen mit 28 628. An inneren akuten, sowie chronischen Krankheiten haben nur 12 253 ihr Leben eingebüsst. So können wir an der Hand der vorstehenden Skizze bestätigen, was im December vorigen Jahres bei Gelegenheit des hundertjährigen Stiftungsfestes des Medicinisch-chirurgischen Friedrich Wilhelms-Instituts von namhaften Rednern nur angedeutet, und was bei der Kriegserinnerungsfeier unserer Militär- und Civilärzte und Krankenpfleger noch einmal zum Ausdruck gebracht wurde. Wir fügen dem hinzu, dass die vorbeugende und Hülfe bringende Thätigkeit unserer Aerzte in hohem Grade zur Schlagfähigkeit und dadurch mittelbar zu den Erfolgen der deutschen Waffen beigetragen hat, und knüpfen daran die wärmste Anerkennung der selbstverleugnenden Hingebung des gesammten deutschen Sanitätspersonals während des Krieges 1870/71." W.

Zweiter Congress für Volks- und Jugendspiele in München

vom 11. bis 13. Juli 1896.

Der vom Central-Ausschuss zur Förderung der Volks- und Jugendspiele nach München berufene Congress fand vom 11. bis 13. Juli statt. Zahlreiche Behörden und Schulverwaltungen, Städte, einzelne Schulanstalten, sowie Vereinigungen hatten Vertreter zu der stattlichen Versammlung entsandt. Die erste öffentliche Versammlung im Saale des alten Münchener Rathhauses brachte einen Vortrag des Altmeisters der inneren Medicin, Geh. Rath. Prof. Dr. von Ziemssen: „Ueber die Bedeutung der Bewegungsspiele in freier Luft für das deutsche Volk." Redner wies in classischer Form den Werth der Bewegungsspiele im Freien für das Wohl und Gedeihen unserer Jugend nach. Zunächst zur Erfrischung und Erholung des Nervensystems, an welches in allen Altersclassen zu grosse Anforderungen gestellt werden, während der Erholung zu wenig Zeit gewidmet wird, oder besser, während diese Erholung nicht in der richtigen Weise gehandhabt wird. Sodann wies Redner im Einzelnen nach, dass in somatischer Beziehung vom regelmässigen Jugendspiele in erster Linie profitire der Bewegungsapparat, das sind die Muskeln und die Gelenke, dann der Athmungsapparat und der Circulationsapparat, in zweiter Linie aber auch der Verdauungsapparat. Die Functionen aller dieser Organe stehen in so reger

Wechselwirkung zu einander, dass die Schädigung des einen ein Deficit in der Function des andern nach sich zieht, und schliesslich leidet unter dieser Minderwerthigkeit der einzelnen Functionsleistungen der gesammte Organismus, seine Ernährung, sein Wachsthum, seine Leistungsfähigkeit, seine Widerstandsfähigkeit gegen äussere Schädlichkeiten aller Art. Ein fertiger Körper kann ein Minus dieser Functionsleistungen eher vertragen, als ein wachsender, bei dem es sich nicht allein um die Deckung des täglichen Stoffwechseldeficits handelt, sondern bei dem neben dem Ersatz des täglichen Kraftverbrauchs noch die Anbildung neuer Körpersubstanz erforderlich ist. Ziemssen betonte namentlich in eingehender Weise die Wichtigkeit, den Reservefonds an lebendiger Kraft für das Herz zu erhöhen und dauernd auf dieser Höhe durch regelmässige starke Bewegung zu erhalten. Der Knabe, der die grossen Ferien im Gebirge zubringt und fleissig geht und steigt, erzielt eine erhebliche Steigerung der Leistungsfähigkeit seines Herzens. In der winterlichen Unterrichtscampagne müsse aber der grösste Theil der errungenen Herzkraft wieder verloren gehen. Ebenso verhalte es sich mit den Athmungsorganen. Alles dies dränge dazu, dass der heranwachsenden Jugend die Wohlthat regelmässiger Uebung in Spiel und Turnen das ganze Jahr hindurch zu Theil werden müsse. Der Redner schilderte schliesslich die günstige Einwirkung der Spiele auf die psychische und intellectuelle Sphäre der Jugend.

Der bedeutsame Vortrag fand grossen Beifall und wird hoffentlich durch den Druck noch weiteren Kreisen zur Anregung und Beherzigung zugänglich gemacht werden.

Die zweite öffentliche und Hauptversammlung fand Sonntag, den 12. Juli, statt. Der Vorsitzende des Central-Ausschusses, Abgeordneter von Schenckendorff, warf in seiner einleitenden Rede einen Blick auf die Entwicklung und bisherigen Arbeiten des Central-Ausschusses. Seit Beginn der Arbeit des Central-Ausschusses vor 5 Jahren hat die Anlage von Spielplätzen in Deutschland und die Einrichtung regelmässigen Spielbetriebs im Freien an den Mittel- und Volksschulen wie an den Universitäten und im Volke — die Turn- und Spielvereine sind hier besonders zu nennen — eine ganz ungeahnte Ausdehnung schon gewonnen. Das Spiel in freier Luft ist auf bestem Wege, zur allgemeinen Volkssitte in Deutschland zu werden. Der Central-Ausschuss hat nicht nur durch äusserst rege Agitation in Schrift und Wort hierzu beigetragen — es seien nur an die fünf bisher erschienenen, inhaltreichen Jahrbücher des Ausschusses, die kleineren Schriften, die Musterspielregeln u. s. w. erinnert —, sondern auch praktische Anleitung vermittelt. In den Spielcursen des Central-Ausschusses waren bis Frühjahr 1896 an 4000 Lehrer und Lehrerinnen aus allen Theilen Deutschlands ausgebildet worden, in

Marine- und Civilpersonen verstorben, und in dieser Summe kommt der grösste Procentsatz auf die der Einwirkung äusserer Gewalt (gefallen, an Wunden verstorben, verunglückt, Selbstmord) erlegenen mit 28 628. An inneren akuten, sowie chronischen Krankheiten haben nur 12 253 ihr Leben eingebüsst. So können wir an der Hand der vorstehenden Skizze bestätigen, was im December vorigen Jahres bei Gelegenheit des hundertjährigen Stiftungsfestes des Medicinisch-chirurgischen Friedrich Wilhelms-Instituts von namhaften Rednern nur angedeutet, und was bei der Kriegserinnerungsfeier unserer Militär- und Civilärzte und Krankenpfleger noch einmal zum Ausdruck gebracht wurde. Wir fügen dem hinzu, dass die vorbeugende und Hülfe bringende Thätigkeit unserer Aerzte in hohem Grade zur Schlagfähigkeit und dadurch mittelbar zu den Erfolgen der deutschen Waffen beigetragen hat, und knüpfen daran die wärmste Anerkennung der selbstverleugnenden Hingebung des gesammten deutschen Sanitätspersonals während des Krieges 1870/71.“ W.

Zweiter Congress für Volks- und Jugendspiele in München

vom 11. bis 13. Juli 1896.

Der vom Central-Ausschuss zur Förderung der Volks- und Jugendspiele nach München berufene Congress fand vom 11. bis 13. Juli statt. Zahlreiche Behörden und Schulverwaltungen, Städte, einzelne Schulanstalten, sowie Vereinigungen hatten Vertreter zu der stattlichen Versammlung entsandt. Die erste öffentliche Versammlung im Saale des alten Münchener Rathhauses brachte einen Vortrag des Altmeisters der inneren Medicin, Geh. Rath. Prof. Dr. von Ziemssen: „Ueber die Bedeutung der Bewegungsspiele in freier Luft für das deutsche Volk.“ Redner wies in classischer Form den Werth der Bewegungsspiele im Freien für das Wohl und Gedeihen unserer Jugend nach. Zunächst zur Erfrischung und Erholung des Nervensystems, an welches in allen Altersclassen zu grosse Anforderungen gestellt werden, während der Erholung zu wenig Zeit gewidmet wird, oder besser, während diese Erholung nicht in der richtigen Weise gehandhabt wird. Sodann wies Redner im Einzelnen nach, dass in somatischer Beziehung vom regelmässigen Jugendspiele in erster Linie profitire der Bewegungsapparat, das sind die Muskeln und die Gelenke, dann der Athmungsapparat und der Circulationsapparat, in zweiter Linie aber auch der Verdauungsapparat. Die Functionen aller dieser Organe stehen in so reger

glänzenden Schriften, sowie Virchow eingriffen. Rothstein musste das Feld räumen. — Im Jahre 1864 wurde Angerstein, nachdem er vorher schon in erfolgreicher Weise bei der Organisation des Schulturnens in Berlin mitgewirkt hatte, zum städtischen Ober-Turnwart ernannt und stand als solcher bis zu seinem Tode an der Spitze des städtischen Turnwesens. Berlin hat heute neben einer Reihe schöner Turn- und Spielplätze 88 Turnhallen für Volksschulen, 8 für höhere Töchterschulen, 6 für Realschulen und 18 für Gymnasien. Neben der Einrichtung der Räume für den Turnunterricht war es auch Angerstein's Aufgabe, die Lehrer durch besondere Turncurse und Fachconferenzen fortzubilden. 1871 erhielt Angerstein, der den Feldzug als Stabsarzt mitgemacht, das Eiserne Kreuz; 1890 wurde er zum Professor ernannt. Er betheiligte sich auch 1891 an den Bestrebungen des Central-Ausschusses für Volks- und Jugendspiele. — Das grossartige Leichenbegängniss am 26. Juli legte Zeugniss ab von der ungemeinen Beliebtheit, deren sich Angerstein in den weitesten Kreisen seiner Vaterstadt erfreute.

Schmidt (Bonn).

Bauhygienische Rundschau.

Hamm a. d. Lippe (29 000 Einwohner).

Kanalisation. Nach dem Ortsstatut vom 22. August 1892 müssen alle bebauten Grundstücke und alle diejenigen unbebauten Grundstücke, deren Benutzungsweise den Ablauf von Flüssigkeiten mit sich bringt, unterirdisch an den Strassenkanal angeschlossen werden, sobald die Strasse kanalisirt wird (§ 2). Alle alten Entwässerungsleitungen in den Strassen werden beseitigt (§ 3). Die Kosten der Privatanschlüsse tragen die Grundstücksbesitzer mit Ausnahme des Falles, wo die Aenderung eines unwiderruflich genehmigten Anschlusses durch die Stadt selbst veranlasst wird (§ 4). Die Polizeiordnung vom 22. August 1892 setzt ebenfalls die Anschlusspflicht fest und verlangt auf jedem Grundstück einen abgedeckten, wasserdichten, leicht zugänglichen „Senkkasten" von 0,5 m Breite, 1 m Länge und 1 m Tiefe mit Wasserverschluss; bis zu diesem Senkkasten kann das Abwasser oberirdisch geleitet werden. Die Abführung von Flüssigkeiten nach anderer Stelle als nach dem städtischen Strassenkanal ist untersagt. Menschliche Auswurfstoffe dürfen nicht in den Kanal eingeführt werden, gewerbliche Abwässer nur, nachdem sie unschädlich gemacht sind.

Ortsstatut über die Bebauung. Ein neues Ortsstatut ist am 7. Januar 1896 erlassen worden, welches die Beitragspflicht Der-

jenigen, welche an neuen oder an alten unbebauten Strassenstrecken Gebäude errichten, auf eine halbe Strassenbreite von höchstens 10 m festsetzt und den Anbau an unfertige Strassen untersagt bezw. nur unter bestimmten Ausnahmebedingungen zulässt. Die letzteren sichern insbesondere die Zugänglichkeit und die Entwässerung.

Bauordnung. Eine neue Baupolizei-Verordnung ist am 10. Januar 1896 von der Polizeiverwaltung erlassen und am 3. Februar vom Regierungspräsidenten bestätigt worden. Die wichtigsten gesundheitlichen Bestimmungen derselben sind folgende:

Gebäude, welche nicht mehr als ein Obergeschoss haben, erfordern einen Hofraum gleich einem Drittel des Grundstücks, jedoch von mindestens 50 qm Grösse bei 5 m Mindestbreite. Für Eckgrundstücke genügen 30 qm bei 4 m Breite. Für jedes weitere Obergeschoss wächst der erforderliche Mindest-Hofraum um 25 % der vorstehenden Fläche und Breite (§ 13 c).

Für jede Familienwohnung muss mindestens ein getrennter und verschliessbarer Abortsitz (soll wohl heissen: Abort) eingerichtet werden (§ 15 b).

Die Aborte müssen eine Grundfläche von mindestens 90 cm im Quadrat und 2 m Höhe im Lichten, sowie ein ins Freie führendes Fenster von mindestens 0,2 qm und ausserdem, „wenn nöthig“, ein Ventilationsrohr von mindestens 250 qcm Querschnitt haben (§ 15 c).

Die Fallrohre der Aborte müssen mit Koth- oder Wasserverschluss versehen, am oberen Ende über Dach geführt werden, leicht zugänglich, mindestens 15 cm im Lichten weit, im Innern möglichst glatt und ohne scharfe Biegungen und schwache Neigungen sein (§ 15 d).

Alle Sammelstätten von Abfallstoffen müssen ..... von Brunnen mindestens 5 m und von Wegen mindestens 3 m entfernt bleiben (§ 15 f). Ausnahmen werden jedoch bei besonders beschränkten Baustellen zugelassen.

Jedes bewohnte Grundstück muss entweder einen geeigneten Brunnen haben oder an die städtische Wasserleitung angeschlossen werden (§ 16).

Die zulässige Gebäudehöhe beträgt an Strassen von weniger als 8 m Breite 10 m, an Strassen von mehr als 8 m Breite 13 m; an Strassen von mehr als 13 m Breite ist die zulässige Gebäudehöhe gleich der Strassenbreite (§ 18 a).

Hintergebäude dürfen die zulässige Höhe der Vorderhäuser nur insoweit übersteigen, als die betreffende Hofabmessung die Strassenbreite überschreitet (§ 18 d).

Vor den Fenstern von Wohnräumen, welche an winkelig gestalteten Hofräumen liegen, muss in senkrechter Linie mindestens ein freier Raum von 4 m sich befinden (§ 32 b).

Die lichte Stockwerkshöhe von Wohnräumen muss in Neubauten 3 m, beim Umbau alter Bauten mindestens 2,30 m betragen.

Arnsberg, Regierungsbezirk.

Polizeiverordnung des Regierungspräsidenten vom 11. November 1894, betreffend das Kost- und Quartiergängerwesen.

Die Schlafräume der Kostgänger und Quartiergänger dürfen mit den Wohn- und Schlafräumen des Kost- und Quartiergebers und seiner Haushalt-Angehörigen weder in offener Verbindung stehen, noch durch eine aufschliessbare Thür verbunden sein (§ 1 a).

Jeder Schlafraum für Kost- und Quartiergänger muss gedielt (ausnahmsweise in anderer Art vom Erdboden getrennt) werden, verschliessbar und wenigstens mit einem Aussenfenster versehen sein und darf keine Verbindung mit einem Abort haben (§ 1 b).

Der geringste Schlafraum für jede Person beträgt 10 cbm (§ 1 c). Dies gilt sowohl für die Schlafgäste als für die Haushalt-Angehörigen des Vermiethers (§ 4).

Für je zwei Schlafgänger muss mindestens ein Bett und ein Waschgeschirr vorhanden sein (§ 1 d).

An der Thür des Schlafraumes muss auf der Innenseite eine Tafel hangen, auf welcher die zulässige Zahl der Schlafenden angegeben ist (§ 1 e).

Niemand darf „ohne Erlaubniss der Ortspolizeibehörde“ gleichzeitig Kost- oder Quartiergänger verschiedenen Geschlechts aufnehmen oder bei sich behalten, ausser wenn dieselben zu einer Familie gehören (§ 2).

Die Zahl der aufzunehmenden Kost- oder Quartiergänger, sowie die Veränderung dieser Zahl ist vorher der Polizeibehörde anzuzeigen.

Malstatt-Burbach (24 000 Einw.).

Bauordnung. Eine neue Baupolizei-Verordnung ist am 11. April d. J. vom Bürgermeister nach Anhörung der Stadtverordneten-Versammlung erlassen worden. Die wichtigsten gesundheitlichen Bestimmungen derselben sind nachstehend im Auszuge wiedergegeben.

Der Hofraum soll mindestens ein Viertel, bei Eckhäusern ein Sechstel des Grundstücks betragen, jedoch nicht weniger als 40 qm (§ 22).

Die Gebäudehöhe an der Strasse darf die Strassenbreite nicht übersteigen. Die lichte Stockwerkhöhe soll im Dachgeschoss wenigstens 2,5 m, sonst im Allgemeinen mindestens 2,8 m betragen; an neun besonders genannten Strassen wird indessen eine Erdgeschosshöhe von 3,50 m und eine Höhe der Obergeschosse von 3,20 m gefordert (§ 23).

Alle Räume, die zum dauernden Aufenthalt von Menschen be-

stimmt sind, müssen mindestens 2,50 m in Lichten hoch sein und dürfen nirgends tiefer als 0,5 m unter der Erdoberfläche liegen. Das letztere Maass darf bei Anordnung von Lichtgräben auf 1 m wachsen. Der Fussboden ist jedoch mindestens 0,40 m über den höchsten Grundwasserstand zu legen und gehörig zu isoliren (§ 24).

Jedes bebaute Grundstück muss entweder einen einwandfreien Brunnen besitzen oder an die städtische Wasserleitung angeschlossen werden (§ 25).

So viel Stockwerke, so viel Aborte werden gefordert, und zwar mit Fenstern nach aussen; die Fallrohre aus geeignetem Material, zugänglich und frostfrei, gelüftet über Dach; die Abtrittsgruben „wasserdicht", mit Entlüftungsrohr und wenigstens 1 m von der Grenze (§ 26).

Der Anschluss an die städtischen Strassenkanäle ist, wo solche vorhanden, obligatorisch (§ 27).

Die nach den §§ 16 und 24 der Reichs-Gewerbeordnung concessionspflichtigen Bauten (welche die Nachbarschaft durch starken Abgang unreiner Stoffe, lautes Geräusch oder Rauch, Russ oder Dampf belästigen oder gesundheitlich benachtheiligen) können „nach dem Ermessen der Polizeibehörde" für bestimmte Strassen gänzlich untersagt werden und sind im Uebrigen besonders vorzuschreibenden Baubestimmungen unterworfen (§ 36).

Gas- und Wasserleitungsrohre dürfen nicht eingemauert noch verputzt, die letzteren müssen zudem frostsicher angelegt werden (§ 37).

Haspe (10 200 Einw.).

Nach dem Geschäftsbericht für 1895/96 ist die Eingemeindung der 3234 Einwohner zählenden Gemeinde Westerbauer in Aussicht genommen. Eine neue Schlachthofanlage ist im Bau begriffen. In zwei Privathäusern wurden die Erdgeschosswohnungen in Folge Ueberschwemmung durch einen starken Regenguss Seitens der Sanitätscommission für unbewohnbar erklärt, geräumt und die fernere Bewohnung erst nach mehreren Monaten, nachdem die eingeschlemmte Erde entfernt und eine gehörige Lüftung und Trocknung der Räume stattgefunden hatte, wieder zugelassen. Ein Brunnen wurde wegen gesundheitswidrigen Wassers geschlossen. An ansteckenden Krankheiten traten auf: Masern 182, Scharlach 4, Diphtheritis 43, Typhus 8 Fälle.

Rees (4000 Einw.).

Die Aufstellung eines Bebauungsplanes für das Aussengelände ist in Angriff genommen. Der Entwurf einer unterirdischen Kanalisation mit Einlass in den Rheinstrom ist aufgestellt worden, um die noch vorhandenen Theile der stagnirenden alten Stadtgräben, in welche die meisten Abwässer der Stadt bisher abfliessen, verfüllen und dadurch

unschädlich machen zu können; die Ausführung ist bis zur Fertigstellung des Bebauungsplanes vertagt worden.

M.-Gladbach (54 000 Einw.).

Eine Reihe von Industriellen hat unter dem Namen „Wohnungsverein für M.-Gladbach, Gladbach-Land und Neuwerk“ ein Unternehmen in's Leben gerufen, welches auf sanitärem und socialem Gebiete sich hoffentlich als segensreich erweisen wird. Zweck des Vereins ist, durch Besserung der Beschaffenheit der Miethwohnungen die Lage der arbeitenden Klassen in gesundheitlicher und sittlicher Hinsicht zu heben. Um es den Arbeitern zu erleichtern, sich bessere Wohnungen zu beschaffen, wird der Verein zunächst eine Nachweisstelle für leerstehende oder zu vermiethende Wohnungen einrichten. Ausserdem aber wird er die Beschaffenheit der Wohnungen durch geeignete Organe überwachen, namentlich in Bezug auf Luft und Licht, sowie auf die der Zahl der Familienglieder entsprechende Raumgrösse. Den Familien mit zahlreichen Kindern sollen die Mittel gewährt werden, zu dem zweiten Zimmer noch ein drittes Zimmer anzumiethen und, wo es dringend nöthig ist, noch ein viertes. Besondere Fürsorge soll getroffen werden, dass die halberwachsenen und erwachsenen Kinder nach Geschlechtern getrennte Schlafräume erhalten, sowie dass die Kinder im rechtzeitigen Alter aus der Schlafstätte der Eltern entfernt werden. Durch den persönlichen Verkehr der Vereinsorgane mit den Mietherfamilien soll der Sinn für Häuslichkeit und Ordnung gehoben, zur Förderung des Sparsamkeitssinnes die Errichtung einer Miethzinssparkasse veranlasst, das Kostgängerwesen soll nach Möglichkeit bekämpft werden. Die an Arbeiterfamilien überwiesenen Geldgaben sollen in der Regel als Darlehen gelten, mit der moralischen Verpflichtung der Rückerstattung beim Eintritt besserer Erwerbslagen. Man hofft, in Kurzem mindestens 9000 Mark Jahresbeiträge zu gewinnen. Für die Gesundung der Arbeiterwohnungsverhältnisse scheint uns die Gladbacher Vereinsgründung einen richtigen und segensreichen Weg gefunden zu haben, dessen Betretung auch in anderen Städten dringend zu empfehlen ist. (Nach der Köln. Ztg.)

Köln (324 000 Einw.).

Ueber Arbeiterwohnungen auf Ziegeleien hat unterm 14. März d. J. der Regierungspräsident eine Polizeiverordnung erlassen, welche wohlgeeignet erscheint, auf diesem hygienisch vernachlässigten Gebiete der Wohnungsfrage bessernd einzugreifen. Danach müssen die dauernd oder vorübergehend benutzten Wohnungen auf den Ziegeleien in Zukunft mindestens folgende getrennten Räume enthalten: einen Raum zur Bereitung und Einnahme der Mahlzeiten, einen Raum zum Aufent-

halt in den Freistunden, besondere, nach Geschlechtern abgesonderte Schlafräume und eine Bedürfnissanstalt. Die Fussböden sind gut und dauerhaft zu dielen, die Wände zu verputzen, die Decken und inneren Dachflächen zu pliestern. Auf der Aussenseite der Thür eines jeden Schlafraumes ist die zulässige Belegschaft deutlich zu vermerken; dieselbe wird so berechnet, dass auf jeden Schläfer wenigstens 3 qm Fussboden und 10 cbm Luftraum entfallen. Für jede Person ist eine Bettstelle aus Eisen oder gehobeltem Holze zu beschaffen und so aufzustellen, dass der Fussboden zum Reinigen zugänglich ist. Das Bettzeug muss mindestens aus einem Strohsack und einer wollenen Decke bestehen. Das Bettstroh ist wenigstens alle 6 Wochen zu erneuern. Geeignete Wascheinrichtungen sind zu beschaffen und zu unterhalten. Zwischen Wohn- und Schlafräumen sind Leitern unzulässig, sind vielmehr Treppen mit sicheren Handleisten anzuordnen. Arbeiter, welche an ansteckenden Krankheiten leiden, dürfen nicht in denselben Räumen mit andern Arbeitern untergebracht werden. Ein Abdruck dieser Polizeiverordnung ist in den Ess- und Aufenthaltsräumen an einer in die Augen fallenden Stelle anzubringen. Ziegeleibesitzer und Betriebsleiter werden wegen Uebertretungen in empfindliche Geldstrafen genommen.

Zonen-Bauordnung. Am 20. Februar d. J. ist für die ausserhalb der Stadtumwallung liegenden Theile des Stadtbezirks von Köln, sowie für einige Theile der Innenstadt eine neue Baupolizei-Verordnung erlassen worden, welche, entsprechend den wiederholten Empfehlungen der Vereine für öffentliche Gesundheitspflege, die polizeilichen Bauvorschriften zonenweise abstuft. Danach werden in der Aussenstadt vier Bauzonen oder Bauklassen unterschieden. Die erste Klasse umfasst zwei Hauptstrassen im Vororte Nippes und drei Hauptstrassen im Vororte Ehrenfeld, für welche die Bauvorschriften der Innenstadt Geltung behalten. Die zweite Klasse umfasst diejenigen Strassen oder Strassenstrecken in den städtischen Vororten Nippes, Ehrenfeld, Lindenthal, Bayenthal und Deutz, welche bereits hergebrachter Weise im Anbau begriffen sind. Die dritte Klasse umfasst alle übrigen Strassen und Strassenstrecken der städtischen und die ländlichen Vororte (mit Ausnahme der Bezirke für offene Bebauung). Die vierte Bauklasse, nämlich die offene Bebauung, erstreckt sich auf drei Bezirke der Neustadt innerhalb der Umwallung (am Römerpark, am Volksgarten und an der Riehlerstrasse) und auf vier Bezirke der Aussenstadt (Riehler, Ossendorfer, Lindenthaler und Marienburger Bezirk). Alle sieben Bezirke für offene Bauweise enthalten zusammen rund 900 ha. Dazu kommen 17 ha ehemals städtischer Grundstücke am Sachsenring, welche nach den Bedingungen des Verkaufes nur mit Landhäusern (Villen) bebaut werden dürfen. Durch einfache Verfügung der städtischen Polizeibehörde können auf Antrag Strassen und Strassenstrecken aus der dritten Klasse in die zweite übertreten, sofern

die planmässige Herstellung dieser Strassen geschehen oder gesichert ist. Die wichtigsten Baubestimmungen der verschiedenen Klassen sind in der nachstehenden Tabelle enthalten.

	Geringster Antheil des Hofraumes an der Grundstücksgrösse. Mindestbreite des Hofes 3 m	Grösste Gebäudehöhe	Stockwerkszahl. Das Erdgeschoss, ein Zwischengeschoss und ein bewohntes Kellergeschoss werden mitgerechnet
Klasse I	0,25 bei Eckgrundstücken 0,15.	Strassenbreite + 3,5 m; jedoch höchstens 20 m.	4
Klasse II	Bei nur einstöckiger Bebauung 0,25 (Eckgrundstücke 0,15); bei mehrstöckiger Bebauung 0,35 (Eckgrundstücke 0,25).	Höchstens 17 m.	3
Klasse III	Bei nur einstöckiger Bebauung 0,35 (Eckgrundstücke 0,25); bei mehrstöckiger Bebauung 0,50 (Eckgrundstücke 0,40).	Höchstens 15 m.	2
Klasse IV	0,60 bei Eckgrundstücken 0,50.	Höchstens 15 m.	2

In allen Klassen sind ausnahmsweise kleinere Höfe zulässig bei öffentlichen Gebäuden, bei Fabriken, bei sehr beschränkten Eckgrundstücken und bei sonstigen Grundstücken von weniger als 100 qm Flächeninhalt.

In allen Klassen darf ausserdem das halbe Dachgeschoss bewohnt werden. Der Fussboden von Kellerwohnungen darf nicht tiefer als 0,5 m unter der Bürgersteigfläche liegen.

In den Bezirken der Klasse IV muss betragen der Abstand von der seitlichen Grenze 5 m, vom Nachbarhause 10 m. Je zwei Gebäude dürfen bis auf 40 m Frontlänge zusammengebaut werden. Gewisse Vorbauten sind in den Zwischenräumen statthaft.

Belästigende gewerbliche Anlagen sind in den Bezirken der offenen Bebauung untersagt.

Diese neue Zonen-Bauordnung hat sich ohne jede Beschwerden und Schwierigkeiten eingeführt. J. St.

Literaturbericht.

Dr. H. Albrecht und Architekt Prof. **A. Messel, Das Arbeiterwohnhaus.** Gesammelte Pläne von Arbeiterwohnhäusern und Rathschläge zum Entwerfen von solchen auf Grund praktischer Erfahrungen. Berlin 1896. Verlag von Robert Oppenheim. Preis 10 Mk.

Nicht die erschöpfende Behandlung der Frage vom wirthschaftlichen und socialen Standpunkte, sondern die Anleitung zu zweckmässigen Neubauten ist die Absicht der Verfasser. Sie wollen sowohl hinsichtlich der Grundrisse als der äusseren Erscheinung der Arbeiterwohnhäuser mustergültige Beispiele geben; sie betonen die gefällige äussere Ansicht als ein Mittel, bei dem Arbeiter Freude an seiner Behausung, Ordnungs- und Reinlichkeitssinn hervorzurufen und zu pflegen. In drei Abschnitten wird zunächst die wirthschaftliche und sociale Seite der Arbeiterwohnungsfrage skizzirt, dann der Bau von Arbeiterwohnungen vom technischen Standpunkte, schliesslich die finanzielle Seite des Baues behandelt. In die eigentliche Tiefe der Wohnungsfrage, welche in den dunkelsten Gründen der Altbauten, in Grossstädten wie in Mittelstädten, zu suchen ist, wollen die Verfasser nicht hinabsteigen; ihr Bestreben beschränkt sich auf Neubauten durch die Wohnungsfürsorge von Arbeitgebern, durch gemeinnützige Stiftungen und Baugesellschaften, sowie durch Selbsthülfe der Wohnungsbedürftigen, letzteres hauptsächlich nach dem Vermiethungssystem. Muster werden mitgetheilt für das freistehende Einfamilienhaus, das Doppelhaus mit zwei getrennten Familienwohnungen, das Reihenhaus mit getrennten Familienwohnungen und für Häuser mit Wohnungen in verschiedenen Stockwerken (vier und mehr Familien), endlich für Arbeitercolonien. Die Grundrissanordnung, die Nebenräume und die baulichen Einrichtungen werden sachgemäss besprochen. Die Musterentwürfe sind durchweg vortrefflich; in der äusseren Architektur überschreiten sie indess stellenweise den gemeiniglich gesteckten Rahmen. Von erheblichem Werthe sind auch die finanziellen Mittheilungen, so der Kaufvertrag des Stuttgarter Vereins, die Grundsätze und Bedingungen für die Beleihung von Grundstücken, für Bau- und Handwerksdarlehen, endlich die Baubedingungen, Lieferungs- und Miethverträge des Berliner Spar- und Bauvereins. — Dem sehr nützlichen und trefflich ausgestatteten Werke ist die weiteste Verbreitung und Beachtung zu wünschen.

J. St.

Handbuch der Hygiene von Dr. Theodor Weyl. 25. Lieferung: Das Wohnhaus. Bau und Einrichtung des Wohnhauses von Chr. Nussbaum (Docent an der Techn. Hochschule zu Hannover). Gesetze, Verordnungen u. s. w., betreffend billige Wohnungen, von Dr. A. Wernich (Regierungs- und Medicinalrath in Berlin). Bakteriologie und Biologie der Wohnung von Prof. Dr. F. Hüppe in Prag. Mit 190 Abbildungen im Texte. Jena, Gustav Fischer, 1896.

Das vorliegende, 420 Seiten starke Heft bildet die Schlusslieferung der Bau- und Wohnungshygiene des in rascher Folge erscheinenden Weyl'schen Handbuchs. Den Löwenantheil des Heftes bildet die Abhandlung Nussbaum's über den Bau und die Einrichtung des Wohnhauses in 10 Abschnitten. Die ersten drei Abschnitte betreffen die Lage des Wohnhauses, die Wahl der Bauweise und die Nachtheile der übermässigen Grundausnutzung. Der vierte Abschnitt behandelt eingehender die verschiedenen Baustoffe nach ihrer hygienischen Bedeutung, während im ausgedehnten fünften Abschnitte die einzelnen Theile des Gebäudes und deren Herstellungsarten sehr ausführlich besprochen werden. Das Ausheizen der Neubauten und die Anlage der Nebenräume bilden den Inhalt der beiden folgenden Capitel, während der achte, neunte und zehnte Abschnitt sich wieder eingehend mit der Anlage von Landhäusern bezw. Einfamilienhäusern, der Häuser mit Miethwohnungen und der Arbeiterwohnungen beschäftigen. Der Verf. beherrscht den Stoff technisch und literarisch; er vermochte deshalb die vollständigste praktische Bauhygiene des Wohnhauses zu liefern, welche bisher geschrieben wurde. Von grossem Gebrauchswerthe ist auch die Zusammenstellung der Gesetze, Verordnungen, Statuten etc. von A. Wernich. Hüppe erörtert die hygienischen Verhältnisse der Zwischendecken und des Staubes im Hause: die Salpeterbildung, die Kohlensäure-Entwicklung, die Fäulnissgase und deren Einfluss auf die Krankheitsanlage, den Hausschwamm, die thierischen Holzzerstörer, die Krankheitserreger im Füllmaterial der Zwischendecken, den Staub als Begünstiger der Disposition und als Träger von Krankheitskeimen, endlich den Staub in Turnhallen.

26. Lieferung: Anlage und Bau der Krankenhäuser nach hygienisch-technischen Grundsätzen von F. Ruppel (Bauinspector in Hamburg). Mit 304 Textfiguren. Jena, Gustav Fischer, 1896.

Gestützt auf grosse Sachkunde und Erfahrung behandelt der Verf. mit Fleiss und Sorgfalt den Krankenhausbau in allen seinen Beziehungen. Der erste längere Theil seiner Schrift erstreckt sich auf allgemeine Krankenhäuser, der zweite, kürzere Theil auf Isolirgebäude und Spitäler für ansteckende Krankheiten. Die 36 Capitel des ersten Theiles beziehen sich auf die geschichtliche Entwicklung, die ärztlichen Anforderungen, die Bausysteme und das Bauprogramm, die allgemeine Anordnung, die bautechnische Herstellung der einzelnen Bautheile und namentlich des Krankensaales, die Heizung und Lüftung, die Einzelzimmer, den Tageraum und die Nebenräume, die Aborte, den Operationsraum, die Verwaltungsräume, die Küchen-einrichtungen, die Desinfection, das Eis-, Kessel-, Maschinen- und Leichenhaus, das Mobiliar, die Wasserversorgung, Canalisation, Beleuchtung und die Kosten. Im zweiten Abschnitte werden die Nothwendigkeit und die Arten der Isolirung besprochen, ferner die ärzt-

lichen Anforderungen an Isolirspitäler, die allgemeine bauliche Anordnung und die Raumdisposition derselben, sowie die bauliche Gestaltung des Krankensaales. Eingehend behandelt Verf. schliesslich die „temporären Kranken- und Unterkunftsräume“ in Gestalt von festen und beweglichen Baracken von verschiedenster Herstellungsart nebst ihren Einrichtungen. Die Ruppel'sche Schrift gehört zum Besten, was auf dem vorliegenden Gebiete die Literatur aufzuweisen hat. J. St.

Prof. **Axel Holst** (Christiania), **Untersuchungen über die Wohnungen des Arbeiterstandes in Christiania.** Archiv für Hygiene 1896, Band XXVI, S. 109.

Diese auf Veranlassung der städtischen Gesundheitscommission ausgeführten Untersuchungen erstreckten sich nicht auf alle Arbeiterwohnungen in Christiania, sondern nur auf mehrere Strassen der verschiedensten Stadttheile, von denen anzunehmen war, dass sie die Wohnungsverhältnisse jener Stadttheile durchschnittlich, gleichsam als „repräsentative Strassen“ vertraten. Aus solchen Strassen wurden alle Arbeiter-Miethwohnungen untersucht, im Ganzen 1946 Wohnungen, die sich auf 10 „Gemeinden“, 13 Stadttheile und 24 Strassen vertheilten, ausserdem 464 Wohnungen, die sich in einzelnen der grösseren mehrstöckigen, von Consortien gegründeten „Arbeiter-Kasernen“ befanden.

Frühere ähnliche Untersuchungen sind für Basel von Bücher, für Gothenburg von Wallquist, für Nürnberg von Hess ausgeführt[1]). Welcher Luftraum als Minimum für den einzelnen Bewohner zu fordern sei, ist in den verschiedenen Städten verschieden aufgefasst worden. In England haben die Gesundheitsämter (local boards of health) das Recht, solche Miethwohnungen räumen zu lassen, die sowohl als Schlaf- wie Wohnräume dienen und nicht wenigstens 400 englische Kubikfuss = 11,33 cbm Luft für jeden Bewohner über 10 Jahre und die Hälfte für jeden jüngeren enthalten. Die Grösse des erforderlichen „Luftkubus“ bestimmt die wissenschaftliche Hygiene nach dem Grundsatze, dass dem Menschen stets trotz der Verunreinigung der Luft durch den Athemprocess eine noch nicht ungesunde Luft zur Verfügung stehen müsse. Mit Pettenkofer wird eine Luft als noch nicht ungesund erachtet, wenn sie durch den Athemprocess mit nicht mehr als 1 ‰ Kohlensäure beladen ist. Da nun „frische Luft“ 0,4 ‰ Kohlensäure enthält und die vom Erwachsenen in der Stunde ausgeschiedene Kohlensäure 0,02 cbm beträgt, so müssen in der Stunde etwa 30 cbm Luft zur Verfügung stehen, damit durch den Athemprocess eines Erwachsenen

[1]) B., Die Wohnungsenquete der Stadt Basel, 1891. — W., Bostadsförhållendena i Göteborg, 1891 (Lorénska stiftelsens skrifter). — H., Die Wohnungsverhältnisse der Nürnberger Arbeiter-Bevölkerung, 1893.

der Gehalt der Luft an Kohlensäure 1 ‰ nicht übersteige. Der Luftwechsel in den Wohnungen ist nun in den meisten Fällen so gering, dass er nur ausnahmsweise auf mehr denn einmal stündlich zu veranschlagen ist; und deshalb wäre eigentlich ein Luftkubus von 30 cbm als Minimum für den Ewachsenen zu fordern. Damit würden aber für die Wohnungen so hohe Kosten entstehen, dass es nöthig ist, die hygienischen Forderungen für gewöhnliche Verhältnisse herabzusetzen. Flügge (in seinem Grundriss der Hygiene) fordert 16 cbm Wohnraum für jeden Menschen; und der Verfasser theilt mit, dass die Gesundheitscommission in Christiania das Gutachten abgab, dass Zimmer für einzelne Dienstmädchen in herrschaftlichen Wohnungen wenigstens 15 cbm gross sein sollten. Was das Bedürfniss der Kinder anlangt, so sei nach dem Verfasser mitgetheilt, dass man in den Volksschulen zu Christiania 6—8 cbm für jedes Kind zu schaffen gesucht hat; und dass auch dies nicht genüge, gehe aus den Luft-Untersuchungen hervor, obgleich in jenen Schulen durch besondere Ventilations-Einrichtungen (meistens Centralluftheizung) ein erheblicherer Luftwechsel bewirkt werde.

Gleichwohl legte der Verfasser seinen Untersuchungen die sehr geringe Forderung von nur 10 cbm Luft für jede über 10 Jahre alte und 5 cbm für jede jüngere Person zu Grunde; Wohnungen, die dieser Forderung nicht genügen, sind daher als „äusserst stark überfüllt“ zu bezeichnen; sie stellen einen „Zustand sanitärer Noth“ dar. Nun fanden sich unter den 1946 Arbeiter-Miethwohnungen 385 = rund 20 %, die nicht diese niedrigste Forderung erfüllten; darunter eine nicht geringe Anzahl, in welchen weniger als 6 cbm auf jeden Bewohner über 10 Jahre kommen. Die hohen Grade der Ueberfüllung zeigten sich am häufigsten in den kleinsten Wohnungen von einem Zimmer ohne eigene Küche; von diesen waren 43,8 % „excessiv übervölkert“; von den untersuchten Wohnungen von einem Zimmer mit eigener Küche 14 %, von den Wohnungen von 2 Zimmern und Küche 6 %.

Prof. Holst berechnet, dass es in Christiania etwa 3000 Miethwohnungen des Arbeiterstandes giebt, die so übervölkert sind, dass sie nicht einmal der erwähnten bescheidenen Forderung genügen. Eine Anzahl von 15 000 Menschen oder etwa 9 % der Bevölkerung wohnen in „stark übervölkerten“ Wohnungen und müssten zum Ausziehen in geräumigere Wohnungen gezwungen werden, wenn man ein Wohnungsgesetz nach englischem Muster, wie vorgeschlagen war, durchführen wollte.

Nur 12 % der untersuchten Arbeiter-Wohnungen entsprachen der weiter gehenden Forderung, für jeden über 15 Jahre alten Bewohner 30 cbm, für jeden jüngeren doppelt so viel Kubikmeter Luft zu enthalten, als er Jahre zählte.

Die Uebervölkerung war übrigens in den neueren Häusern geringer als in den älteren, wo Zimmer von unter 30 cbm bis herunter zu 15 oder 10 cbm Inhalt eher Regel als Ausnahme sind. In den schon erwähnten „Arbeiter-Kasernen" wurden von 464 untersuchten Wohnungen nur etwa 5 % übervölkert gefunden.

Unter den Ursachen der Uebervölkerung stellt der Verfasser die schlechte ökonomische Lage der Miether voran; für diese findet er einen Ausdruck in der Zahl der Kinder. Von allen Miethern ohne Kinder lebten in übervölkerten Wohnungen 8,5 %, von Miethern mit 1 Kinde 10,5 %, von Miethern mit 2 Kindern 17,4 % u. s. w., von Miethern mit 7 und mehr Kindern 52,4 %. Neben der Armuth macht sich als Ursache der Uebervölkerung die grosse Wohnungsnoth geltend; es fehlt an zugleich geräumigen und billigen Wohnungen, ja an Wohnungen überhaupt. Dieser Umstand führt dazu, dass viele einzelne Personen als Schlafgänger in Arbeiterfamilien Aufnahme finden, in sittlicher Beziehung ein ernstlicher Uebelstand.

Sind nun die Wohnungen des Arbeiterstandes in Christiania in hohem, beunruhigendem Grade übervölkert, so ist dies noch nicht ihr grösster Uebelstand. In grosser Zahl sind sie zugleich kalt, dunkel, feucht. Nicht nur die zahlreichen älteren Holz- und Fachwerkbauten, sondern auch die meisten der neueren Mauerhäuser werden schlecht in Stand gehalten; die letzteren vielfach von Grund auf unsolide aufgeführt („eine halbe Fuhre Kalk für ein Haus von drei Stockwerken") — mit feuchtem Holz, mit ungenügender Füllung der Wände und Dichtung der Thüren und Fenster. Die Höhe der Zimmer beträgt in den älteren Häusern oft kaum 2 m; oft liegen die Fenster, zumal der Küchen, an sich zu klein, unter offenen Treppen und Gängen u. s. w., wodurch Belichtung und Lüftung ungenügend werden. — Fast alle Kellerwohnungen in Christiania sind theils wegen Feuchtigkeit, theils aus anderen Gründen gesundheitsgefährlich. Feuchtigkeit fand sich auch in vielen anderen Wohnungen.

Mit Rücksicht auf diese Uebelstände und die ganze Bauart wurden im Ganzen 408 Häuser untersucht; von diesen waren 88 = 21,5 % so äusserst schlecht, dass sie nicht mehr durch Reparaturen in Stand zu setzen schienen („3. Klasse"); 44,6 % der Häuser waren, wenigstens in ihrem jetzigen Zustande, als schlecht zu bezeichnen („2. Klasse"); nur ein Drittel konnte als einigermaassen und zwar nur verhältnissmässig gut bezeichnet werden („1. Klasse). 20 % der Häuser bestehen aus Fachwerk mit Mauern von der Dicke eines halben Steines (!), 14 % waren nur Bretterhäuser! — Werden die einzelnen Wohnungen dieser Häuser klassificirt, so finden sich einzelne „unbewohnbare" und „schlechte" Wohnungen auch in den Häusern der sog. ersten Klasse.

Der Verfasser hat im Ganzen 1780 Wohnungen ausser auf Uebervölkerung auch auf andere Uebelstände untersucht und findet 296 (oder etwa 1/6) so elend, dass er sie als unbewohnbar bezeichnet; 462 (oder etwa 1/4) sind schlecht zu nennen. Verfasser giebt in einer Tabelle eine Auslese von Protokollen über diese Wohnungen, und man wird nach der Tabelle nur in wenigen Fällen einen Zweifel über die schlechte Beschaffenheit der Wohnungen haben.

Als wesentliche Ursache dieser Uebelstände wird von dem Verfasser wieder die Wohnungsnoth, der Mangel an Concurrenz angeführt; die Hausbesitzer können Alles vermiethen, das Schlechteste wie das Beste.

Was die Höhe der Miethen anlangt, so zahlen die meisten Arbeiter nicht mehr, als ihren Einnahmen etwa entspricht, also nicht mehr als etwa 1/5 der Einnahmen. Wichtiger ist, dass die Miethe für eine einigermaassen gute und geräumige Wohnung für viele Arbeiter zu hoch ist. Es ist schwer, eine einigermaassen gute Wohnung von 1 Stube nebst eigener Küche für weniger als 13 Kronen (1 Krone = 1 Mk. 11 Pfg.) monatlich zu bekommen, und eine solche Miethe ist für viele Arbeiter in Christiania schwer zu erschwingen. Wohnungen von 2 Stuben nebst Küche (für 18—22 Kronen) können nur die bestgestellten Arbeiter nehmen. Professor Holst nimmt aus mehreren Gründen an, dass die Miethen bedeutend niedriger sein könnten, wenn Häuser dieser Art von Kapitalisten aufgeführt würden, die sich mit billiger Verzinsung begnügten.

Der Verfasser theilt mit, dass die Stadt Christiania wahrscheinlich versuchen wird, neue Consortien für den Bau von Arbeiterwohnhäusern in's Leben zu rufen, sowie auch selbst solche Häuser zu bauen. Vermuthlich sollen auch einige Häuser für einzelne Personen gebaut werden, um dem Schlafgänger-Wesen Einhalt zu thun. Sodann aber soll eine regelmässige Ueberwachung der Miethwohnungen eingerichtet werden. Verfasser verspricht sich weniger davon, „überfüllte" Wohnungen räumen zu lassen. Vielmehr soll die Ueberwachung im Besondern auf die Herbeiführung nöthiger Reparaturen und Abstellung hygienischer Schäden gerichtet sein. Auch die Verhältnisse zwischen Angebot und Nachfrage, die Ueberfüllung, die Miethpreise sollen hiedurch, auf dem Wege regelmässiger wohnungs-statistischer Berichte, in der Oeffentlichkeit bekannt werden. Gerade auf diese stetigen Bekanntmachungen legt der Verfasser grossen Werth; es werden dann die Versuche zur Abhülfe, die Fortschritte nicht ausbleiben. Wolffberg.

Serafini, Ueber die Appert'schen durchlöcherten Scheiben als Lüftungsmittel. (Archiv für Hygiene Bd. XXVI, 4. Heft, S. 329—369.)

Von den vielen mehr oder minder unnützen und oft langwierigen, wenn nicht geradezu schädlichen Mitteln, die dazu erfunden wurden, um in geschlossenen und bewohnten Räumen den natürlichen Luft-

wechsel zu begünstigen, in denen manchmal aus technischen und sehr oft aus ökonomischen Gründen die Anbringung guter künstlicher Ventilationsvorrichtungen entweder nicht leicht oder unmöglich ist, beginnen die Appert'schen durchlöcherten Scheiben auch bei uns einem gewissen Wohlwollen des Publicums und der Techniker zu begegnen.

Diese nicht durchsichtigen, nur durchscheinenden Scheiben sind 3,5 mm dick und haben 3000 oder 5000 Löcher per Quadratmeter je nachdem die Löcher einen Durchmesser von 3 oder 4 mm in der kleinen Oeffnung, resp. von 6 oder 8 in der grösseren besitzen. Die grössere Oeffnung muss immer gegen das Innere gewendet sein. — Die Scheibe muss am oberen Theile des Fensters bei einer Höhe von wenigstens 2,50 m vom Fussboden angebracht sein.

Der Schluss, den Verfasser aus seinen zahlreichen Untersuchungen zieht, lautet: Die Appert'schen Scheiben können nur in jenen Localen ein wirksames Hülfsmittel der natürlichen Ventilation bieten, in welchen mittels einer Ofenröhre oder irgend eines anderen Weges die Aspiration gleichzeitig functionirt, und wo die Bewohner über einen grossen Kubikinhalt verfügen, was leicht in Privatwohnungen vorkommt; in Ermangelung etwas Besseren kann man in ähnlichen Fällen sie allerdings in den oberen Theilen der Fenster anrathen, aber nur dann, wenn diese den grössten Theil des Lichtes direct vom Himmelsgewölbe empfangen. In den Fällen dicht belegter Wohnungen dagegen können dieselben nicht wirksam sein, weil sie in Folge der Luftströmungen unerträglich werden und gleichzeitig auch wegen ihrer grossen Oberfläche zur Verminderung des Lichtes beitragen; sie müssen desshalb für solche Wohnungen bei Seite gestellt werden.

Dr. Mastbaum (Köln).

The ventilation of hospitals and the treatment of infected air. (The Lancet Nr. 3741.)

Von allen Ventilationsmethoden ist das Propulsions-System weitaus am besten, da nur bei diesem System die Zuführung einer guten, reinen Luft gesichert werden kann. Die eintretende Luft muss gereinigt werden, bevor sie in die bewohnten Räume gelangt, und diese Reinigung wird zweckmässig durch feuchte Kokosnussfasern bewirkt, gleichzeitig wird hierdurch der Luft die nöthige Feuchtigkeit zugeführt. Die Fasern sind in der Luftkammer senkrecht ausgespannt, und zwar so dicht, dass sie sich gegenseitig berühren; durch horizontale Kupferdrähte werden sie in ihrer Lage festgehalten. Auch die austretende Luft soll gereinigt werden und auch hierzu eignen sich Kokosnussfasern, die mit einer schwachen Carbolsäurelösung befeuchtet werden, am besten. Hierdurch soll es möglich sein, alle infectiösen Keime aus der Luft zu entfernen, was auf andere Weise, z. B. durch Hitze, nicht gelingt.

Pröbsting.

F. Gillert, Welchen wissenschaftlichen Werth haben die Resultate der Kohlensäure-Messungen nach der Methode von Dr. med. Wolpert. (Zeitschr. für Hygiene und Infectionskrankheiten Bd. XXI, Heft 2, S. 282 bis 287).

Der Wolpert'sche Apparat besteht aus einem Glascylinder mit doppelter Scala; eine derselben zeigt Kubikcentimeter, die andere Luftreinheitsgrade an. In dem Cylinder lässt sich ein Kolben mit Dichtungsring aus grauem Gummi verschieben.

Als Mangel des Apparates erscheint, dass durch seitliches Schütteln des Lösungsmittels Theile desselben zwischen Kolben und Cylinderwand gelangen. Diese entfärben sich natürlich viel früher und beschleunigen die Neutralisation. Wenn man diesen Vorgang nicht in Rechnung zieht, so ist der Kohlensäuregehalt ein zu hoher. Ein fernerer Mangel ist zuweilen ungenügender Verschluss durch den Dichtungsring. Auch kann der Kautschuk etwas Kohlensäure absorbiren.

Ein Mangel der Versuchsflüssigkeit ist ihre Entfärbbarkeit durch Licht. Die Methode der Untersuchung hat also Mängel, wodurch die Resultate an ihrem wissenschaftlichen Werthe Einbusse erleiden. Für wissenschaftliche Untersuchungen fordert man aber einwandfreie Methoden und Instrumente, die jederzeit sichere Resultate liefern. Gegenüber den Resultaten der Pettenkofer'schen Untersuchungen ergaben die Wolpert'schen nicht unbeträchtliche Differenzen.

„Kommt es darauf an, dass der momentane Kohlensäuregehalt eines Versammlungsraumes rasch ermittelt werden soll, wird der Apparat gute Dienste leisten, wenn man von einer wissenschaftlichen Genauigkeit absieht; doch muss vorausgesetzt werden, dass der Apparat tadellos functionirt und die Versuchslösung gut ist.

Dr. Mastbaum (Köln).

H. Charas, Ueber Krankentransportwesen in Städten und auf dem flachen Lande. Monatsschrift für Gesundheitspflege. Wien 1896. Nr. 5.

Verfasser, Chefarzt der Wiener freiwilligen Rettungs-Gesellschaft, giebt eine kurze Uebersicht über die Entwicklung des Krankentransportwesens. Den Ausgangspunkt für die Fortschritte des Krankentransportwesens in unserem Jahrhundert sowohl für den Krieg als für Friedenszeiten bilden die Ideen Percy's und Larrey's, zweier berühmter Chirurgen der napoleonischen Zeit. Die Percy'sche oder französische Tragbahre entspricht im Grossen und Ganzen auch jetzt noch den Forderungen, die man an ein derartiges Transportmittel stellt. Dieselbe bildet noch heute die normalmässige Tragbahre der französischen Armee. Unter den zahlreich neuerdings construirten Transportmitteln empfiehlt Charas besonders die „Scheerentragbahre“ und die „gedeckte Stadttragbahre“, die jedoch nur für den Transport auf kleinere Strecken anwendbar sind. Für grössere Distanzen ist vielfach noch ausschliess-

lich die sogenannte „Räderbahre", ein auf einem mit zwei Rädern versehenen Gestell ruhende, gedeckte Tragbahre, welche mit den Händen in Bewegung gesetzt wird, in Gebrauch. Charas bezeichnet mit Recht dieses Transportmittel nicht nur als vollkommen unzweckmässig, sondern auch als geradezu grausam und inhuman.

Er empfiehlt, um dieses Urtheil als gerecht zu bestätigen, sich als gesunder Mensch nur 100 Schritte weit in einer Räderbahre transportiren zu lassen. Für den Transport auf weitere Distanzen eignet sich nach seiner Ansicht vor Allem der Ambulanzwagen entweder mit sogenannter rückwärtiger Einlagerung oder, was noch praktischer ist, mit seitlicher Einlagerung. Hier liegt der Verletzte oder Kranke unter permanenter Bewachung auf einer mittelst vier Riemen suspendirten Tragbahre, und es kann dem Patienten während der Fahrt jede Pflege, deren er bedarf, zu Theil werden. Zum Transport von mit Infectionskrankheiten behafteten Personen dienen besondere, leicht desinficirbare Tragbahren und Ambulanzwagen. Letztere sind ganz ähnlich construirt, wie die anderen Ambulanzwagen, nur ist der ganze Innenraum des Wagens mit Zinkblech ausgekleidet.

Charas wünscht vor Allem, dass die Aerzte dem Krankentransportwesen ein grösseres Interesse entgegenbringen möchten und weist nachdrücklich auf die Gefahren hin, die durch einen ungeschickten Transport dem Kranken oder Verletzten gebracht werden können.

Mit demselben Recht wie Esmarch den Satz aufstellt, der erste Verband entscheidet das Schicksal des Verletzten, kann man nach Charas behaupten, der erste Transport entscheidet das Schicksal des Verletzten. Allerdings muss zugegeben werden, dass in letzter Zeit in vielen Städten, besonders unter dem Eindruck der Hamburger Cholera-Epidemie, vieles für den Krankentransport geschehen ist und wenigstens einigermaassen genügende Einrichtungen getroffen worden sind. Für die Sanitätsbehörden sind für die Organisation des Krankentransportwesens nach Charas vor Allem folgende Punkte ins Auge zu fassen:

1. Abschaffung aller unzweckmässigen Transportmittel, insbesondere der Räderbahre.
2. Acquirirung von zweckentsprechenden Tragbahren für den Transport auf kürzere Distanzen und von Ambulanzwagen für den Transport auf weitere Strecken, und zwar Beides in grösserer Anzahl als für den normalen Bedarf, da auch für Massenunglück Vorsorge getroffen werden muss.
3. Vertheilung der Transportmittel an in verschiedenen Punkten der Stadt zu errichtende Krankentransport-Stationen, in welchen Bespannung bereit zu halten wäre. Je eine solche Station für zwei bis drei an einander grenzende Bezirke würde genügen.

4. Bereithaltung von gutgeschultem Sanitätspersonal in genügender Anzahl, und zwar im Permanenzdienst.
5. Telegraphische, oder noch besser, telephonische Verbindung der Krankentransport-Stationen unter einander, einerseits damit sich dieselben nothwendigen Falles gegenseitig ergänzen, andererseits aber, um dem grossen Publicum den Verkehr mit diesen Stationen zu erleichtern.
6. Strengster Ausschluss des Transportes von Infectionskrankheiten mit diesen Transportmitteln.
7. Mit Ausnahme dringender, unaufschiebbarer Fälle dürften Krankentransporte nur auf Grund einer beizubringenden ärztlichen Bescheinigung ausgeführt werden. Bei strenger Einhaltung dieses letzten Punktes kann die Desinficirung des Wagens nach jedem Transporte, wie dies in Berlin vorgeschlagen wurde, ohne Weiteres entfallen.

Charas bespricht dann noch einige specielle Arten von Krankentransporten, so den von Geisteskranken und den Transport von Verletzten auf Eisenbahnen.

Ein höchst dringendes Bedürfniss ist ferner die Organisation des Krankentransportes auf dem flachen Lande, wo bisher in dieser Beziehung so gut wie Nichts geschehen ist. Es werden vielmehr nach wie vor die Verletzten auf dem ersten besten Transportmittel (Leiterwagen etc.) in die Stadt befördert.

Charas verlangt, dass jede, auch die kleinste Gemeinde eine gewöhnliche Feldtragbahre und eine Tragbahre für infectiös Erkrankte beschaffen soll. Ausserdem soll je ein Sanitätsbezirk noch einen Ambulanzwagen bereit halten. Bleibtreu (Köln).

E. Vallin, Les urinoirs à l'huile. (Revue d'Hygiène T. XVIII. Nr. 3.)

Statt der Wasserspülung empfiehlt Verf. die Tränkung der Wände und des Bodens der Pissoirs mit Oel. Der Urin kann dann nicht haften und einziehen, und das Entstehen von Urin-Inkrustation wird somit vermieden. Das Verfahren ist schon in zahlreichen Städten eingeführt und soll sich überall durchaus bewährt haben. Es ist ganz erheblich billiger, sauberer und gesunder, da schlechte Gerüche in solchen Pissoirs nicht zu bemerken sind. Verf. bespricht dann eingehend die Erfahrungen, die in Paris und einigen anderen französischen Städten mit diesem Verfahren gemacht worden sind, und die sehr zu weiteren Versuchen auffordern. Pröbsting.

H. Napias, La protection de la femme dans l'industrie. (Revue d'Hygiène T. XVIII. Nr. 3.)

Verf. bespricht ganz kurz die gesetzlichen Maassnahmen in Beziehung auf gewerbliche Beschäftigung der Mädchen, Frauen und Wöch-

nerinnen in den meisten Staaten Europas und Nordamerikas. Mit Ausnahme von Spanien, Italien und einigen Staaten von Nordamerika haben alle übrigen Staaten gesetzliche Bestimmungen erlassen, freilich in sehr verschiedenem Umfange. Während z. B. Deutschland der Arbeiterin einen sehr bedeutenden gesetzlichen Schutz gewährt (Novelle vom 1. Juli 1891), ist in Dänemark den Frauen nur das Reinigen und Schmieren von laufenden Maschinen, Transmissionen u. s. w. untersagt. Neun grosse europäische Staaten haben eine Ruhepause für Wöchnerinnen vorgesehen. In Deutschland und Norwegen kann sich diese bis auf 6 Wochen nach der Entbindung erstrecken. In Deutschland 4 Wochen nach der Niederkunft überhaupt nicht, während der folgenden 14 Tage nur, wenn durch das Zeugniss eines Arztes die Arbeit für zulässig erklärt wird. Die Schweiz bestimmt 8 Wochen Ruhe, 2 Wochen vor und 6 Wochen nach der Niederkunft, alle übrigen Staaten haben 4 Wochen festgesetzt. Pröbsting.

G. v. Liebig, Die Bergkrankheit. Deutsche Vierteljahresschr. f. öffentl. Gesundheitspflege 1896, Heft 3.

v. Liebig bespricht in diesem Aufsatze in eingehender Weise die Erscheinungen der Bergkrankheit und giebt einen interessanten geschichtlichen Ueberblick über die Versuche, die Ursachen der Bergkrankheit wissenschaftlich zu ergründen.

Aus der Verdünnung des Sauerstoffs der Luft und dem verminderten Luftdruck allein lassen sich die Erscheinungen der Krankheit nicht erklären. Liebig sieht nun eine wesentliche Ursache der Bergkrankheit in der elastischen Spannung des Lungengewebes, indem diese relativ an Stärke zunimmt im Verhältniss, wie sich der Luftdruck vermindert. Ihre Verstärkung bedingt Veränderungen in der Athemweise und eine Verengung der Lungenstellung. Diese wieder beeinflusst die Circulation und bewirkt eine Ueberfüllung des Venensystems, welche bisweilen capillare Blutungen auf Schleimhäuten hervorruft. Nach Liebig veranlasst das Zusammenwirken dieser Veränderungen vorübergehend ein Unvermögen der Athemthätigkeit, dem Blute unter allen Umständen eine hinreichende Menge von Sauerstoff aus der verdünnten Atmosphäre zuzuführen. Der Grund, warum Anfangs befallene Personen sich allmählich an den verminderten Luftdruck gewöhnen, liegt nahe: es tritt eine neue Uebung ein, indem der Zwang der Verhältnisse den Einzelnen lehrt, das Maass der für die Athembewegung einzusetzenden Kraft unbewusst den neuen Verhältnissen anzupassen, bis eine mühelos unwillkürliche Führung der Athembewegung eingetreten ist. Bleibtreu (Köln).

Mabille, Note sur l'ivresse pétrolique. (Revue d'Hygiène T. XVIII. Nr. 3.)

Beim Auspumpen eines mit Petroleum beladenen Tank-Schiffes in La Rochelle zeigten sich bei zwei Arbeitern Erscheinungen, welche die

grösste Aehnlichkeit mit solchen bei Betrunkenen hatten. Während aber bei dem einen Arbeiter schon am folgenden Tage ein normaler Zustand wieder eingetreten war, dauerte die Erkrankung des zweiten drei Wochen lang, und auch hinterher blieb ein langdauernder Schwächezustand zurück. Die Erkrankungen waren offenbar durch Petroleumdämpfe verursacht, da eines Festes wegen der Schiffsraum 2 Tage lang nicht gelüftet worden war, und die Pumpe, an welcher die Leute arbeiteten, sich ganz in der Nähe der Lüftungsöffnung befand.

Pröbsting.

Jürgensen (Kopenhagen), **Hygiene der Bäckereien und der Bäcker.** Verh. der deutschen Gesellschaft für öffentl. Gesundheitspflege zu Berlin. Beil. z. Hygien. Rundschau 1896. Nr. 9.

Der Vortragende, der sich auf Reisen angelegentlichst mit dem Studium der Bäckereiverhältnisse beschäftigt hat, weist auf die grossen Mängel hin, welche in hygienischer Beziehung dem Bäckereibetriebe anhaften und hält durchgreifende Reformen auf dem Gebiete der Bäckereihygiene für durchaus erforderlich. Die Uebelstände liegen zunächst in der Anlage der Bäckereien. Was zunächst die Bäckereien als Ganzes angeht, so büssen dieselben bei der dichten Bebauung der Städte immer mehr an Ausdehnung ein. Sie befinden sich meistens entweder in engen, auch zu anderen Zwecken benutzten Hofräumen oder in Kellerräumen, wo ein grosser Mangel an Luft und Licht herrscht. Die hygienische Bäckerei dagegen hat sich einen gesunden, billigeren Platz an der Peripherie der Städte zu wählen, so geräumig, dass freie Lage für längere Zeit gesichert ist. Neben freier Lage mit guter Luft und viel Licht ist es nöthig, dass die Bäckerei parterre und nicht im Keller liegt und ferner, dass sie ein abgrenzbares und verschliessbares Ganzes bildet, welches nur vermittelst eines Zuganges mit der Aussenwelt in Verbindung steht und unter gewissen Umständen (Epidemien) von der Aussenwalt abgeschlossen werden kann. Bevor Vortragender die Anlage des Gebäudes bespricht, stellt er als leitenden Grundsatz auf, dass die Bäckerei so schwer wie möglich schmutzig werden kann und so leicht wie möglich rein zu machen sei. Dies ist bei den jetzt meistens bestehenden Einrichtungen gar nicht möglich, da bei dem continuirlichen Betrieb für das Reinmachen keine Zeit bleibt, und die Bäckereien ausserordentlich wenig darauf eingerichtet sind, rein gemacht zu werden.

Wie sich Vortragender das Gebäude selbst denkt, soll hier kurz angedeutet werden. Zunächst ein Abkleidelocal für die Arbeiter, daran anschliessend ein Baderaum mit Wannen- und Brausebädern, dann ein Ankleideraum mit Schränken für die Arbeitskleider. Dann folgt die eigentliche Bäckerei. Dieselbe zerfällt in 2 Hauptabtheilungen. Erstens ein gemeinsames Teig- und Auswirklocal mit Teigknetmaschinen und

Wasserreservoirs etc. Von der Decke gehen auf die Teigtröge Mehlröhren herab von dem oberhalb gelegenen Mehlmagazin. Im Anschluss an diesen Hauptraum befinden sich eigene Gähr- und Kühlräume. Die andere Hauptabtheilung ist wieder in mehrere Abtheilungen getheilt, einen eigenen Vorplatz vor den Oefen und einen hinteren Raum, wo die Oefen liegen, und um diese herum der ganz abgeschiedene eigene Heizraum; von da geht das ausgebackene und ausgenommene Brot in das Brotmagazin. Nachzutragen ist noch, dass in der Vorhalle ein eigenes Speisezimmer für die Arbeiter und ein Waschraum mit dahinter liegendem Abtritt und Pissoir gedacht ist. Derselbe ist von der Vorhalle durch eine durchsichtige Wand geschieden. Central ist in den Entwurf das Hauptcomptoir gelegt, welches durch Glas nach allen Seiten abgeschlossen ist. Von hier aus lässt sich der ganze Betrieb überblicken, dasselbe dient also gleichzeitig als Beobachtungsraum.

Was nun die innere Ausstattung angeht, so soll überall das Princip der Glätte oder Ausglättung durchgeführt werden. Ueberall sollen glatte, dichte Flächen sein, die rund in einander übergehen ohne Bildung von Ecken und Ritzen. Der Fussbelag wird am besten aus Terrazo hergestellt.

Vortragender empfiehlt als Heizeinrichtung die modernen Oefen mit äusserer (indirecter) Hinterheizung. Bei diesen wird das Mauerwerk von einem Feuer erhitzt, das hinten an der äusseren Seite der Oefen angezündet wird und von wo die Flamme, die erhitzte Luft und der Rauch durch ein System von Canälen oder Zügen streicht, welche innerhalb des Mauerwerkes dicht um den inneren Ofenraum angelegt sind.

Was nun den hygienischen Betrieb anlangt, so muss bei der allgemeinen Betriebsweise der Bäckereien leider gesagt werden, dass auf hygienische Ansprüche leider bis jetzt sehr wenig Rücksicht genommen wird. Die Arbeitsdauer steigt oft auf 14—16 Stunden pro Tag, dabei viel Nachtarbeit und Sonntagsarbeit. Zudem sind die Arbeiter professionellen Krankheiten ausgesetzt. Die Einathmung von Mehlstaub disponirt für Lungenleiden, die ausstrahlende Hitze für Hautleiden und Allgemeinleiden, der häufige Temperaturwechsel für sog. Erkältungskrankheiten und rheumatische Leiden, das langdauernde Stehen für verschiedene Deformitäten, wie Plattfüsse, Säbelbeine. Die Abhülfe dieser Leiden wird nun theilweise mit der Verbesserung der Bäckereianlage zusammenfallen. Die Arbeitsüberbürdung lässt sich nur durch die Einführung von zwei besonderen Arbeiterschichten, welche sich von Woche zu Woche in der Nachtarbeit ablösen, erreichen. Die Aufsicht über die hygienischen Einrichtungen in den Bäckereien soll einem Bäckereiarzt übertragen werden, der auch eine dauernde Aufsicht über den Gesundheitszustand des Arbeitspersonals zu führen hat und dafür sorgt, dass Arbeiter, die an Krätze, Tripper, Syphilis etc. leiden, nicht

wie bisher ruhig weiter arbeiten, sondern bis zu ihrer definitiven Heilung aus der Bäckerei ferngehalten werden.

Was die ökonomische Seite angeht, so glaubt Jürgensen, dass die Schwierigkeiten und Kosten der Reformen nicht so bedeutend sind, dass sie nicht doch mit der Zeit verwirklicht werden könnten.

Bleibtreu, Köln.

W. Silberschmidt, Rosshaarspinnerei und Milzbrandinfection. Ein Beitrag zur Milzbrandätiologie. Zeitschr. für Hygiene und Infectionskrankheiten. Bd. 21. 1896. Drittes Heft. S. 455 ff.

Verfasser studirte die in einem kleinen Orte des Cantons Zürich unter dem Rindvieh vorgekommenen Fälle von Milzbrand und suchte die Infectionsquellen derselben festzustellen. Der Verdacht wurde sehr bald auf eine in dem Ort gelegene Rosshaarspinnerei gelenkt, welche ihr Rohmaterial meistens aus Russland und Südamerika bezieht. Es gelang dem Verfasser, durch zwei getrennte Versuche festzustellen, dass das zur Untersuchung in einem sterilisirten Glase aufgefangene Rohmaterial der Rosshaarspinnerei (Rosshaar und Staub des Staubganges) vollvirulente Milzbrandbacillen enthielt. Wenn auch der stricte Beweis für die Unschädlichkeit des amerikanischen Rohmaterials nicht erbracht werden konnte, so spricht doch Manches dafür, dass das aus Russland importirte Rosshaar das allein inficirte ist. Da man nun wegen der kostspieligen Anlage nicht jeden kleinen Fabrikanten zur Anschaffung eines Dampfsterilisationsapparates zwingen könne, so möchte Silberschmidt entweder dem Vorschlag von Professor Roth, eine Desinfection sämmtlichen importirten Rosshaares an der Schweizer Grenze vorzunehmen, sich anschliessen oder ein internationales Abkommen befürworten, wonach die Sterilisation in Leipzig und Hamburg, das heisst an den Orten, wo der Hauptmarkt für fremde Rosshaare stattfindet, angeordnet wird. Bleibtreu (Köln).

The prevalence of anthrax in London. (The Lancet No. 3700.)

Seit 1873 kamen in London 118 Fälle von Milzbrand zur Beobachtung. In 90 Fällen waren Personen, die in Fell- und Häutehandlungen beschäftigt waren, betroffen, 5 in Schlachthäusern, 7 hatten sich mit Pferdehaaren oder Bürstenfabrikation befasst, 1 war in einem bakteriologischen Institut angestellt, während in 15 Fällen die Infectionsquelle nicht nachzuweisen war. Sehr bemerkenswerth ist die Abnahme des Anthrax bei den Gerbern; während von 1873—1883 unter 37 Fällen 12 bei Gerbern vorkamen, waren von 1883—1893 unter 53 Milzbranderkrankten nur 3 Gerber.

Fast in allen Fällen waren die infectiösen Häute trockene Häute, nur in zwei noch überdies zweifelhaften Fällen war die Infection durch nasse Häute hervorgerufen. Pröbsting.

Freiherr von Dungern, Ueber die Hemmung der Milzbrand-Infection durch Friedländer'sche Bakterien im Kaninchenorganismus. Zeitschr. für Hygiene und Infectionskrankheiten, XVIII. Bd., 1. Heft, S. 177—208.

Die Untersuchungen des Verfassers, welche im Institut Pasteur in Paris unter Leitung von Metschnikoff angestellt wurden, bestätigten die schon früher öfters constatirte Hemmungswirkung, welche Friedländer'sche Bakterien auf den Ablauf der Milzbrand-Infection im Kaninchenorganismus hervorrufen.

Wenn die Milzbrand-Infection sich unter dem Einflusse der Friedländer'schen Kapselbakterien nicht verallgemeinert, so werden die Milzbrandbacillen an der Inoculationsstelle von Phagocyten aufgenommen und in denselben zerstört.

Die hemmende Wirkung von sterilisirten Kapselbacillenculturen auf Milzbrand ist eine geringere als die der lebenden Bakterien. Es ist wahrscheinlich, dass die Hemmnng der Milzbrand-Infection durch die Friedländer'schen Bakterien auf die in denselben enthaltenen Substanzen durch eine Einwirkung auf die Leukocyten zu Stande kommt.

Dr. Mastbaum (Köln).

Dr. Wegner, Gesundheitspolizeiliche Maassregeln gegen Bleivergiftung. Deutsche Vierteljahresschr. f. öffentl. Gesundheitspflege 1896, Heft 3.

Der Verfasser hat als Knappschaftsarzt in Clausthal reichlich Gelegenheit gehabt, sich mit der Frage der Blei-Indoxicationen zu beschäftigen, und gelangt auf Grund seiner persönlichen Erfahrungen und Literaturstudien zu folgenden gesundheitspolizeilich zu stellenden Forderungen:

1. In Bleihütten muss grosses Gewicht auf das Vorhandensein von Luft und Licht gelegt werden.
2. Ueber allen Oeffnungen der Oefen in Bleihütten müssen Blechhauben angebracht werden, welche mit der Ofenesse oder dem Luftschachte in Verbindung stehen und als Aspiratoren für die aus den Oeffnungen der Oefen austretenden Bleidämpfe und Bleistaub dienen.
3. Es darf nicht nur bei dem Gebote, bei allen stark staubenden Arbeiten Respiratoren zu tragen, bleiben, sondern es muss auch streng darauf gesehen werden, dass es auch wirklich geschieht.
4. Ohne genügende Flugstaubkammern sollte jeder Bleihütte der Betrieb polizeilich untersagt werden.
5. Die Ofenessen der Bleihütten sollen höher als 50 m, wobei die maximale Zugkraft bereits erreicht ist, gemacht werden, damit der Hüttenrauch möglichst diffundiren kann.
6. Das Errichten von Badeanstalten soll für die Verwaltungen der Bleihütten obligatorisch gemacht werden.
7. Das Rauchen und Kauen von Tabak ist zu verbieten, weil die

Arbeiter dabei verleitet werden, mit den schmutzigen Fingern an die Lippen und in den Mund zu fahren.

8. Für die Bleischmelzhütten muss ein ähnlicher Erlass gegeben werden, wie der für die Bleizucker- und Bleifarbenfabriken bestehende vom 12. April 1886.
9. Zu den Obliegenheiten des Kreisphysicus soll es gehören, die Bleifabriken zu inspiciren und den Gesundheitszustand der Arbeiter zu beaufsichtigen.
10. Kein Arbeiter soll in Bleifabriken angenommen werden, der nicht ein Attest seiner körperlichen Fähigkeit vom Kreisphysicus vorzeigt.
11. Die gesetzlich vorgeschriebene monatliche Untersuchung der Arbeiter in Bleifarben und Bleizuckerfabriken ist ohne Nutzen.
12. Kinder bleikranker Eltern sollen als Arbeiter in Bleifabriken nicht aufgenommen werden.
13. Es ist ungerechtfertigt, jugendliche Arbeiter und Frauen vollständig von der Bleiarbeit auszuschliessen.
14. In allen Fällen der Einrichtung einer bleiernen Wasserleitung soll genau das Verhalten des Wassers zum Blei vorher geprüft und die Resultate dem consumirenden Publicum mitgetheilt werden.
15. Die Arbeiter müssen über die Gefahren der Bleiarbeit aufgeklärt werden durch populär geschriebene Bücher, welche ihnen beim Eintritt in die Bleifabrik überreicht werden.
16. Der Kassenarzt soll vielleicht zweimal im Jahre den Arbeitern eine Instructionsstunde geben und dieselben über die Gefahren und Prophylaxe der Bleivergiftungen belehren.

Bleibtreu (Köln).

Kobert, Ueber den jetzigen Stand der Frage nach den pharmakologischen Wirkungen des Kupfers. Aus dem pharmakologischen Institut der Universität Dorpat. (Deutsche med. Wochenschr. 1895, Nr. 1 u. 3.)

Filehne, Beiträge zur Lehre von der acuten und chronischen Kupfervergiftung. Aus dem pharmakologischen Institut der Universität Breslau. (Deutsche med. Wochenschr. 1895, Nr. 19.)

Die Kenntniss von der Wirksamkeit der Kupfersalze bei verschiedenen Krankheiten reicht sehr weit zurück. Kupfersalze wurden schon vor unserer Zeitrechnung als Aetzmittel und sogen. Adstringentien richtig angewandt, später auch als Desinfectionsmittel. Eine ans Märchenhafte grenzende Wirkung äussert das Kupfer auf gewisse Pflanzen. Es vernichtet nämlich in einer Verdünnung von 1 : 1000 000 000 das Wachsthum von Algen. Das Kupfer wirkt hierbei wohl nur als Reizmittel, welches einen zum Tode der Pflanzen führenden abnormen Stoffwechsel einleitet.

In ähnlicher Weise wirksam zeigt zich das Kupfer gegen Pilze, besonders Befallpilze der Nutzpflanzen, wie der Mehlthau der

Weinstöcke und der Pilz der Kartoffelkrankheit. Dabei schädigt es nicht etwa die Nutzpflanzen, sondern ist für dieselben (besonders für Wein und Kartoffeln) geradezu ein Stärkungsmittel, bei einzelnen sogar ein normaler Bestandtheil, wie z. B. bei Getreidearten etc. Auch für gewisse Thiere gehört Kupfer zu den normalen Körperbestandtheilen, indem es hier in fester organischer farbiger Bindung, und zwar theils als Federfarbstoff, theils als Blutfarbstoff auftritt. Als ersterer hauptsächlich als scharlachrothes Turacin in den rothen Federn gewisser Vögel, als letzterer als Hämocyanin im Blute verschiedener Vertreter der Familien der Mollusken, Anneliden, Crustaceen und Tracheaten.

Auch bei den höher stehenden Thieren, so z. B. bei vielen Hausthieren, findet man nicht regelmässig, aber doch oft Spuren von Kupfer. Selbst in den Organen von Menschen, welche kein Kupfer arzneilich eingenommen hatten, ist schon zu wiederholten Malen Kupfer gefunden worden, wofür der Kupfergehalt der Nahrung als Ursache anzusprechen ist.

Nach diesen Erwägungen fordert Kobert zur Verwendung der Kupferpräparate bei bestimmten Krankheiten auf, und zwar speciell zur Verwendung des Kupferhämol's, einer Verbindung von Kupfer und Hämoglobin (Blutfarbstoff), welche vom Darmkanal, ohne irgend welche Verdauungsstörungen hervorzurufen, resorbirt wird.

Die Mittheilung Filehne's bezieht sich auf Experimente, welche angestellt wurden, um die Wirkung des durch den Verdauungskanal dem Körper einverleibten Kupfers festzustellen, resp. klarzulegen, ob in der mit Speisen und Genussmitteln in den Organismus eingeführten Kupfermenge eine Gefahr für den Menschen drohe. Die Versuche wurden angestellt mit weinsaurem Kupferkalium und Kupfernatrium.

Das Kaliumdoppelsalz wird entstehen, wo Traubensaft, Most oder ausgegohrener Wein mit Kupfer (Messing) oder Kupfersalzen in Berührung kommen. Es kann entstehen, wo „gekupferte“ Trauben (wie oben erwähnt) zur Mostgewinnung verarbeitet werden. Filehne stellte also mit diesem Doppelsalz und, da für das Natriumdoppelsalz hierüber auch noch keine näheren Versuche vorliegen, auch mit diesem eine Reihe von Versuchen an, deren Einzelheiten ich hier übergehen muss. Die Resultate dieser Versuche waren folgende:

Auch in noch nicht Erbrechen erregender Gabe (bei Geschöpfen, die des Erbrechens fähig sind) lange Zeit durch den Mund eingeführt, ist das Kupferkaliumtartrat von gesundheitsgefährlicher Wirkung.

Zum Genuss für Menschen bestimmte Lösungen von weinsauren Salzen, z. B. Kaliumtartrat, in specie Weine, müssen vor nachträglicher Berührung mit Kupfer (Messing) und Kupfersalzen bewahrt werden. Enthält ein Wein infolge solcher Berührung in Betracht kommende

Mengen nicht maskirten Kupfers, so ist er zu beanstanden. (Das maskirte Kupfer ist unbedenklich.) Es gehen aber aus Filehne's Beobachtungen keine Bedenken hervor gegen die Kupferbehandlung des Weines. Vorausgesetzt wird nur, dass die Trauben (Beeren) vor der Kelterung von mechanisch anhaftendem Kupfersalzüberzuge gereinigt seien. Dräer (Königsberg i. Pr.).

Lembke, Beitrag zur Bakterienflora des Darms. (Archiv für Hygiene Bd. XXVI, 4. Heft, S. 293—329.)

Bei genauer Untersuchung von 81 Faeces gelang es dem Verfasser, 33 verschiedene Arten von Bakterien aufzufinden. Hiervon fanden sich: 11 Arten bei gemischter Kost, 23 bei Brotkost, 14 bei Fleischkost, 7 bei Fettkost. Nur eine einzige Art wurde bei jeder Kostform angetroffen. Es ist dies das Bacterium coli. Die geringe Zahl von constant in den Faeces gefundenen Bakterienarten lehrt, dass es nur wenig obligate Darmbakterien geben kann. Die Reihe der facultativen Darmbakterien ist sehr gross. Es findet eine stetige Aenderung der Bakterienflora des Darmes statt, welche durch Aenderung der Nahrung hervorgerufen wird. Brotkost und Fleischkost haben die von einander abweichendste Bakterienflora. Dr. Mastbaum (Köln).

Ueber Desinfection des Darmkanals. Untersuchungen von Dr. **Paolo Casciani.** Annali d'Igiene sperimentale, dir. dal Prof. Angelo Celli. Vol. VI, fasc. I. 1896.

Die Flora des Darmes ist reich an Zahl; ihre Verschiedenheit der Species ist klein. Escherich stellte die constante Gegenwart des Bact. lactis aerogenes im oberen Darmtractus und des Bact. coli im unteren Theile desselben fest. Gessner (Arch. f. Hyg. vol. IX) fand im Dünndarm 7 Arten; Macfadyen, Nencki und Sieber (Baumgarten 1891, 552) fanden 8 Arten bei Fleischnahrung und 7 bei einer Ernährung mit Erbsenpurée. Vignal beschreibt 10 Species von Mikroorganismen in den Faeces, von denen er 8 auch in der Mundhöhle vorfand. Zumpf (Arch. des Sciences biol. vol. I, 1892, p. 499) fand ausser dem Bact. coli commune Mischungen von Kokken und isolirte einen noch unbekannten Bacillus. Jakowski beschrieb ausser den bisher bekannten zwei neue, noch nicht dargestellte Arten: einen Diplococcus albus intestinorum und einen Staphylococcus rosaceus. Brotzu fand bei Hunden ausser dem Bact. coli und einem dem Bact. typhi ähnlichen nur den Staphylococcus liqu. ilei und das Bact. liqu. ilei. Fermi ist der Ansicht, dass die ständige Flora des menschlichen Darmes fast ausschliesslich von Arten des Coli commune und dessen Varietäten dargestellt werde. Andere Arten, die man häufig im Darm trifft, gehören nach ihm der fluctuirenden Flora an.

In mehr als 300 angelegten Culturen erhielt nun Casciani bei gesunden Individuen, die eine unter physiologischen Verhältnissen be-

findliche Darmschleimhaut besassen, von letzterer fast immer nur Culturen des Coli commune und eines dem Bact. typhi ähnlichen Bacillus.

Aus seinen angestellten Untersuchungen zieht Casciani folgende Schlüsse:

1. Bei gesunden Personen und derselben Lebensweise ergiebt der Bakteriengehalt des Darmes bei demselben Individuum in den Proben bedeutende Schwankungen. Diese Schwankungen sind noch stärker zwischen verschiedenen Personen (von 7600 auf 32400).
2. Das Mittel des Bakteriengehaltes bei Gesunden schwankt zwischen 12200 und 23400; in jedem Milligramm Kothes finden sich durchschnittlich 16000 Mikroorganismen.
3. Die Nahrung beeinflusst die Zahl der Darmbakterien. Die Zahl der Mikroorganismen der Faeces ist die geringste bei Milchdiät, die grösste bei der Maisnahrung.
4. Die Zahl der Mikroorganismen der Fäkalien schwankt nach dem Zustande der Gesundheit und der Krankheit, auch in den verschiedenen Krankheiten. Am geringsten ist sie bei Verstopfung, am höchsten bei Diarrhöe. Die halbflüssigen Stuhle haben mehr Mikroorganismen, als die weichen oder festen.
5. Salol, Benzonaphthol, Naphthol, Resorcin und Kohle sind nicht im Stande, eine Asepsis des Darmkanals herbeizuführen, doch vermindert sich unter der Einwirkung von Kohle, Salol und Naphthol der Mikrobengehalt des Darmkanals in merklicher Weise.
6. Der Gebrauch eines abführenden Mineralwassers (Wasser von Montecatini) reducirt den Bakteriengehalt des Darmes und schwächt die Schädlichkeit der Zersetzungsprodukte von Harn und Fäkalien für den menschlichen Körper erheblich ab.

Der Organismus, sagt der Verfasser zum Schlusse, ist so sehr bedroht von den Giftproducten des Darmes, dass der natürliche Tod eintritt in Folge einer Reihe kleiner Fehler, die mit den Jahren sich summiren, und die in Processen der Putrefaction oder in Alterationen des thierischen Chemismus bestehen. Es genügt, diese Idee auszusprechen, um den vollen Werth der Hygiene der Ernährung zu verstehen, und danach zu streben, die schädlichen Ursachen fern zu halten oder die giftigen Zersetzungsprodukte weniger schädlich für den Organismus werden zu lassen. Unser Leben wird um so weniger bedroht sein, je mehr wir es verstehen lernen, die Schädlichkeiten fern zu halten, welche ständig und unbemerkt dasselbe bedrohen.

San.-Rath Dr. Hensgen (Siegen).

O. Leichtenstern, Behandlung der Darmschmarotzer. Handbuch der specielleu Therapie innerer Krankheiten von Penzoldt und Stintzing. Verl. von G. Fischer, Jena. IV. Bd. S. 618 f.

In dem Penzoldt-Stintzing'schen Handbuch für specielle Therapie innerer Krankheiten ist jüngst die „Behandlung der Darmschmarotzer" aus der Feder von Professor Leichtenstern erschienen. Dieser Aufsatz enthält viel Neues und von der gewöhnlichen Darstellungsweise Abweichendes. Abgesehen von den ausschliesslich Aerzte interessirenden, rein therapeutischen Angaben, auf welche in diesem Referate nicht näher eingegangen werden soll, bietet die Darstellung manches in hygienischer und prophylaktischer Hinsicht Wissenswerthe, wodurch eine Besprechung an dieser Stelle berechtigt erscheinen muss. Die Wahl der Herausgeber des Handbuches, die Bearbeitung dieses Kapitels Professor Leichtenstern zu übertragen, muss mit Rücksicht auf die ausgedehnten Erfahrungen und bahnbrechenden Arbeiten dieses Forschers auf dem Gebiete der Helminthologie als eine überaus glückliche betrachtet werden. In dem ersten Kapitel über parasitäre Protozoen weist Leichtenstern, gestützt auf Untersuchungen von Quincke und Roos, darauf hin, dass die Infusorien und Flagellaten, die für gewöhnlich harmlose Darmparasiten sind, besonders bei krankhaften Zuständen des Darmes sehr günstige Entwicklungsbedingungen finden und unter Umständen eine hartnäckige Enteritis (Infusoriendiarrhöe) veranlassen können. Den Beweis für die Pathogenität dieser Organismen hält er jedoch nicht für erbracht. Besser begründet dagegen erscheint ihm die Annahme der Pathogenität gewisser Amöbenarten bei ulcerösen Enteritiden (Amöbendiarrhöe, Colitis, endemischer, insbesondere tropischer Ruhr).

In dem folgenden Abschnitt über die Bandwürmer hebt der Verfasser hervor, dass neben dem Abgang der charakteristischen Bandwurmglieder der mikroskopische Nachweis der Eier in den Faeces die Diagnose stellen lasse. Dieser mikroskopische Nachweis gelingt bei Taenia saginata und Bothriocephalus latus immer, meist schon im ersten Ausstrichpräparat; bei Taenia solium können die Eier dagegen einmal fehlen. Es hängt dies mit der Art der Abstossung der Glieder zusammen, die bei den ersteren einzeln und continuirlich erfolgt, dagegen bei der letzteren in grösseren Gliederketten und Zeitintervallen. Die Differentialdiagnose zwischen Taenia solium und Taenia saginata aus der Form der Eier lässt sich nur auf mikrometrischem Wege stellen und kommt praktisch nicht in Betracht; dagegen gelingt die Diagnose von Bothriocephalus aus der charakteristischen Gestalt der Eier auf den ersten Blick. Die praktisch oft wichtige Feststellung, ob Taenia solium oder saginata vorliegt, ist also nur und zwar sehr leicht aus den abgegangenen Gliedern zu ermöglichen.

Nach einem kurzen Hinweis auf die verschiedenen und mannig-

fachen Krankheitserscheinungen, die durch Bandwürmer unter Umständen hervorgerufen werden können, geht Leichtenstern etwas näher auf die zuerst von Reyher nachgewiesenen, allerdings nur selten vorkommenden, durch Bothriocephalus latus veranlassten schweren progressiven, eventuell letalen Anämien ein, die nach Abtreibung des Wurmes zu überraschend schneller Abheilung gelangen. Unter den verschiedenen Hypothesen hat auch für Leichtenstern die von Reyher und besonders von Schapiro ausgesprochene Annahme, dass der Grubenkopf ein Gift producirt, welches vom Darm aus resorbirt, einen deletären Einfluss auf die Zusammensetzung des Blutes, insbesondere auf die Erythrocyten, vielleicht auch auf die blutbereitenden Organe ausübt, die meiste Wahrscheinlichkeit für sich. Die Hypothese, dass nur kranke Bothriocephalen das Gift bereiten, hält Leichtenstern ebensowenig wie die Annahme einer individuellen Disposition des erkrankten Individuums für haltbar und glaubt, dass sich die Thatsache, dass der Bothriocephalus latus nur in seltenen Fällen diese schweren Anämien hervorruft, während oft die Träger ausserordentlich zahlreicher Bothriocephalen ihr normales Befinden und Aussehen beibehalten, nur durch die Annahme erklären lasse, dass es unter den Bothriocephalen einzelne giebt, welche giftig sind, d. h. ein Gift bereiten, das, in den Körper des Wirthes aufgenommen, eine schwere Anämie hervorruft, und führt als Analogon die Vergiftungen durch Miesmuscheln an. Dieselben sind auch zu gewissen Zeiten an gewissen Orten giftig aus bisher vollständig unaufgeklärten Gründen.

Welchen Werth die mikroskopische Faecesuntersuchung im Allgemeinen hat, davon hat sich Leichtenstern oft überzeugen können, indem durch dieselbe oft schwere Anämien als durch Helminthen bedingt erkannt werden, die mit Abtreibung der Würmer schnell zur Heilung gelangten.

Prophylaktisch schützt man sich vor Bandwurm: durch Vermeidung des Genusses von rohem Schweinefleisch und Schweinespeck, um der Taenia solium, des Genusses von rohem oder halbgekochtem Rindfleisch, um der Saginata, des Genusses von rohen oder zu schwach geräucherten Fischen (Lachs, Hecht, Quappe), um dem Bothriocephalus zu entgehen. Interessant ist der Hinweis, dass seit der staatlichen Beaufsichtigung der Schweineschlächtereien und der gesetzlichen Fleischschau die Häufigkeit der Taenia solium in ganz Deutschland bedeutend abgenommen hat. Aehnlich günstig lauten die Berichte aus einigen andern Ländern. Die Taenia saginata dagegen ist der „mikroskopischen Fleischschau" sehr schwer zugänglich und ist deshalb die sanitätspolizeiliche Controle nicht so leicht zu ermöglichen.

Was die eigentliche Bandwurmkur angeht, so steht Leichtenstern auf dem Standpunkt, dass alle zu strengen und eingreifenden Vorkuren zu verwerfen sind; dagegen unterliegt es für ihn keinem Zweifel, dass wir durch eine der Abtreibung vorhergehende kräftige Darmreinigung die Aussicht auf den Erfolg erheblich erhöhen.

Nach einer sehr eingehenden und für den Arzt überaus lesenswerthen Besprechung der wesentlichsten vermifugen Mittel und Methoden und der vorzunehmenden Nachkuren, folgt noch ein kurzer Anhang über die Taenia nana. Die Diagnose von Taenia nana, deren Vorkommen in Deutschland zuerst von Leichtenstern und Mertens nachgewiesen wurde, wird ebenfalls aus dem mikroskopischen Nachweis der höchst charakteristischen Eier gestellt.

Endschieden als irrig bezeichnet Leichtenstern die allgemein verbreitete Meinung, dass ein zurückgebliebener, vereinzelter Bandwurmkopf schwerer abzutreiben sei, als ein Kopf mit langer Proglottidenkette, der Angriffspunkt für eine Bandwurmkur ist vielmehr ausschliesslich der Kopf.

In dem Kapitel über Ascaris lumbricoides, dessen Diagnose jeder Zeit leicht aus dem mikroskopischen Nachweis der Eier in den Faeces gestellt werden kann, stellt Leichtenstern gegenüber den oft ins Blaue hinein eingeleiteten Wurmkuren die Forderung auf, dass keine Wurmkur gemacht werden solle, wenn nicht vorher durch die mikroskopische Untersuchung auf Eier das Vorhandensein von Würmern sichergestellt sei.

Obwohl die Ascariden im Grossen und Ganzen gutartige und harmlose Parasiten sind, so sind doch auch Fälle von progressiver Anämie bei Kindern auf Ascariden zurückzuführen, ebenso war ein schwerer von Leichtenstern beobachteter Fall von Enteritis durch Ascariden veranlasst.

Die Wege der Invasion sind jedenfalls mannigfache und kann durch beschmutzte Hände, den Genuss von ungekochten vegetabilischen Nahrungsmitteln und durch unreines Trinkwasser die Uebertragung vermittelt werden. Jedenfalls ist der schützende Einfluss der Reinlichkeit wohl zu beherzigen. Am Schlusse des Abschnittes über Ascariden wird besonders darauf hingewiesen, dass es Grassi, Lutz und Epstein gelungen ist, durch Uebertragungsversuche reifer Ascarideneier den Beweis zu liefern, dass die Uebertragung eine directe ist und ohne Zwischenwirth erfolgt.

Im Gegensatz zu allen anderen Darmentozoen stehen die Maden oder Springwürmer, indem die Diagnose der Oxyuriasis ausschliesslich aus dem Abgang von Würmern gestellt wird, während die Untersuchung der Faeces auf Eier, von seltenen Ausnahmefällen abgesehen, vollständig im Stich lässt. Leichtenstern bezeichnet in Uebereinstimmung mit Heisig, Wunderlich, Szydlowsky und Grassi die oft in den Lehrbüchern angeführte Ansicht, dass es eine spielende Sache sei, Eier von Oxyuren in den Faeces nachzuweisen, als durchaus irrig. „Die Oxyurisweibchen legen, solange sie im Darmcanal weilen und leben, dortselbst keine Eier; die Entleerung des eierstrotzenden Inhalts der Fruchthälter findet erst statt, nachdem die Thiere ihren Wohnort, den Darm, verlassen

haben. Die Auswanderung ist ein Act der Fortpflanzung. Findet man ausnahmsweise einmal Oxyureneier in den Faeces, so enthalten diese Faeces stets gleichzeitig auch abgestorbene Weibchen in mehr oder minder grosser Zahl."

Nach Zenkers Untersuchungen erfolgt die Ansteckung durch die directe Aufnahme der Eier per os. Die aus dem Mastdarm auswandernden Weibchen erregen Juckreiz, auf welchen die Kinder mit Kratzen reagiren. Dadurch werden die eierstrotzenden Fruchthalter zerdrückt und die Finger mit Eiern beladen. Bei der Unreinlichkeit der Kinder und der Neigung derselben, die Finger in den Mund zu führen, ist also die Möglichkeit der Infection leicht gegeben. Entschieden falsch ist die immer noch unter Aerzten verbreitete Meinung, dass in dem Darm hausende Oxyuren, Männchen und Weibchen, dortselbst fortdauernd neue Nachkommen erzeugten. Die Eierlegung ausserhalb des Darmes, mit dem Tode des Weibchens verbunden, ist als ein gesetzmässiger Lebensvorgang anzusehen. Sobald die Weibchen im Dünndarm begattet sind, fangen sie zu wandern an, und es sind besonders zwei Sammelpunkte, das Coecum und der Mastdarm, wo sie bis zur vollständigen Eientwicklung Halt machen. Sie werden um so länger im Mastdarm verweilen, in je unentwickelterem Zustande sie dortselbst angekommen sind.

Die Abtreibung der Oxyuren ist keine so leichte Sache, jedoch ist man denselben gegenüber keineswegs machtlos. Leichtenstern hält die Klystirbehandlung namentlich mit wurmtödtenden Mitteln auch prophylaktisch aus dem Grunde für ausserordentlich wichtig, weil wir auf diese Weise der spontanen unmerklichen Auswanderung der Thiere aus dem Mastdarme vorbeugen, auf welcher die fortlaufende Neuinfection des Wirthes und seiner Umgebung hauptsächlich beruht.

Ausserdem empfiehlt er durch grösste Reinlichkeit, tägliches mehrmaliges Waschen der Hände, Reinigung der Nägel, Waschung der Aftergegend nach jeder Defäcation die Neuinfection zu beschränken. Die Abtreibung der Jugendformen von Oxyuris aus dem Dünndarm ist weitaus schwieriger als die Auswaschung der auf der Auswanderung begriffenen Würmer aus dem Enddarm mittels Klystiren. Jedoch gelingt es bisweilen, grosse Mengen dieser Jugendformen durch geeignete Mittel abzutreiben.

Der Nachweis des häufigsten aller Darmentozoen bei Erwachsenen, des Trichocephalus dispar ist aus dem mikroskopischen Nachweis der charakteristischen Eier leicht zu stellen. Nach Leichtenstern sind die Trichocephalen unter allen Darmparasiten am schwierigsten abzutreiben, und räth er, besonders da dieselben meistens als vollkommen harmlose Schmarotzer aufzufassen sind, auf jegliche Abtreibungsversuche zu verzichten. Allerdings sind auch besonders von Moosbrugger Fälle von schwerer Enteritis und Kachexie beschrieben worden, welche

durch die Gegenwart vieler Hunderte von Peitschenwürmern veranlasst waren.

In dem Abschnitt über Ankylostoma duodenale wird zunächst die oft angeführte Behauptung, dass die Diagnose „aus dem Abgang von Würmern" gestellt wird, widerlegt. Dieser Abgang von Würmern findet, ganz enorm seltene Fälle abgesehen, nur auf Darreichung eines Vermifugums statt; auf den spontanen Abgang könnte man aber jahrelang warten. Zum Glück wird aber die Diagnose durch die höchst charakteristische Gestalt der Eier, die mit den Eiern von Ascariden, wie in einem weitverbreiteten Lehrbuch behauptet wird, auch nicht die entfernteste Aehnlichkeit haben, überaus leicht gestellt. „Ein Blick in das Mikroskop, und die Diagnose ist fertig."

Während die Ankylostomiasis in heissen Ländern weit verbreitet ist, sind es bei uns hauptsächlich die Ziegelarbeiter, Bergleute und Tunnelarbeiter, die befallen werden und sollten besonders anämische Patienten aus diesen Berufen als der Ankylostomiasis verdächtig untersucht werden.

Durch Leichtenstern's an Menschen angestellte Fütterungsversuche ist es zur Evidenz nachgewiesen, dass die in den Faeces enthaltenen Eier sich ausserhalb des menschlichen Körpers unter geeigneten Bedingungen zu rhabditisförmigen Larven entwickeln, die heranwachsen und schliesslich sich encystiren. Gelangen diese Larven in diesem Stadium lebend in den menschlichen Darm, so entwickeln sie sich im Jejunum und obersten Ileum zu fertigen, geschlechtsreifen Ankylostomen. „Die Uebertragung findet statt, indem die Larven, welche sich aus den im Freien abgesetzten Faeces entwickelt haben, von der Defäcationsstätte aus zunächst in Schmutzwässer, Tümpel, Wassergräben, Wasserläufe, Lehmwässer, feuchten Lehm, auf Graswuchs etc. gelangen. Von hier aus finden die Larven am häufigsten durch beschmutzte Hände oder direct durch umherspritzende Schmutzwässer . . . ihren Weg in den Mund und darauf in den Darm." Die von Schopf behauptete Uebertragung durch die Luft durch eingetrocknete und mit dem Staube aufgewirbelte Larven wird von Leichtenstern in Abrede gestellt, da die eingetrockneten Larven sehr schnell zu Grunde gehen. Aus der Erkenntniss der Lebens- und Entwicklungsgeschichte der Ankylostomen ergeben sich die Verhütungsmaassregeln von selbst. Als die wichtigsten werden angeführt die persönliche Reinlichkeit der Arbeiter, das Verbot, mit schmutzigen Händen, besonders auf dem Arbeitsfelde, zu essen, Anlage von Abortanlagen auf den Arbeitsstätten, deren ausschliessliche Benutzung den Arbeitern zur strengsten Pflicht gemacht wird, um zu verhindern, dass Ankylostomalarven sich auf dem Arbeitsfelde einnisten, Beschaffung reinen und in reichlicher Menge vorhandenen Trinkwassers, Desinfection des Grubeninhaltes am besten mit Kalkmilch. Für den sichersten Weg, ein Arbeitsfeld vor der Invasion zu schützen, hält

Leichtenstern die Maassregel, nur allein ankylostomafreie Arbeiter anzustellen und glaubt, dass bei einigermaassen gutem Willen von Arbeitgeber und Arbeitnehmer sich diese Controle wohl durchführen liesse. Allerdings ist bei dem heutigen Betriebe des Ziegeleihandwerks wenig Aussicht auf Realisirung dieses Vorschlags vorhanden. Jedenfalls hält er es auch in prophylaktischer Hinsicht für sehr wichtig, dass wir jeden Ankylostomakranken als solchen erkennen und die Würmer abtreiben.

Bleibtreu (Köln).

Kaensche, Zur Kenntniss der Krankheitserreger bei Fleischvergiftungen. Zeitschrift für Hygiene. Leipzig 1896. Heft 1.

Dieser Aufsatz enthält die Beschreibung einer neuen Bacillenart, welche aus dem Fleische einer nothgeschlachteten Kuh in Reincultur gezüchtet worden war. Nach dem Genuss dieses Fleisches waren 80 Personen nach einer Incubation von 3—10 Stunden an acutem Magendarmkatarrh zum Theil mit Fieber und Herpes mehr oder minder heftig erkrankt. Ein Todesfall kam nicht vor. Kaensche sieht auf Grund seiner Impf- und Verfütterungsversuche an Thieren in dem von ihm isolirten Bacillus den Erreger der erwähnten Krankheitserscheinungen.

Bleibtreu (Köln).

Rumpel, Ueber die Verwendung tuberkulösen Fleisches zu Genusszwecken. (Archiv für Hygiene Bd. XXII, 4. Heft, S. 386—398.)

Das Fleisch und die Organe perlsüchtiger Thiere zeigen nach einer grösseren Anzahl von Analysen keinen wesentlichen Unterschied in ihrer chemischen Zusammensetzung von dem Fleische gesunder Thiere. Auch die Ausnützung dieses Fleisches durch einen Hund war nicht verschieden. Der Nährwerth des Fleisches tuberkulöser Thiere ist demnach nicht schlechter als Fleisch von gesunden Thieren. Wenn also das Fleisch durch Abkochen unschädlich gemacht ist, könnte es für den menschlichen Consum als geeignet erklärt werden.

Dr. Mastbaum (Köln).

Das Brot der italienischen Landleute. Chemische Untersuchungen von **Dr. Romeo Castellani.** Annali d'Igiene sperimentale, dir. dal Prof. Angelo Celli. Vol. VI, fasc. I. 1896.

Der Weizen wird in Italien allgemein zur Brotbereitung da verwandt, wo das Klima seine Cultur gestattet, und wo die ländlichen Verhältnisse keine zu schlechten sind.

Der türkische Weizen — der Mais — wird zur Bereitung der berühmten Polenta und mit Weizen vermischt zur Brotgewinnung benutzt. Man verwendet ihn im grössten Theile Italiens mit Ausnahme einiger Gebirgsgegenden von Turin und Cuneo, wo ausschliesslich Roggen im Gebrauch, ferner in den Landschaften von Caltanissetta, Girgenti, Syracus, Trapani und durch ganz Cagliari, wo man reines

Weizenbrot geniesst. — Die Polenta ist in Norditalien, speciell in Venetien, Aemilien, der Lombardei und Piemont, die einzig gebräuchliche Zubereitungsform für den Mais; in Mittelitalien ist die Polenta nur mässig im Gebrauch, in Süditalien selten anzutreffen.

Das Weizenbrot wird von den Landleuten schlecht bearbeitet, ist zu feucht und hält sich schlecht.

Roggen allein oder gemischt mit Weizen kommt in vielen Gemeinden Piemont's, in der Lombardei und in Aemilien zur Verwendung, in beschränktem Maasse in Toscana und in den Abbruzzen, sowie auf einigen Inseln.

Gerste wird allein oder mit anderen Cerealien ebenso wie Hafer zur Brotbereitung verwandt. Während indess der Hafer nur auf die Umgegend von Vercelli und auf einen Theil Calabriens und Campaniens beschränkt bleibt, wird die Gerste fast in ganz Italien dem Brote zugesetzt.

Die Hirse wurde früher, vor der Einführung des Mais, viel zur Brotbereitung verwandt, heutigen Tages aber wird sie nur in einem Theile Italiens und auch nur zur Zeit der Theuerung benutzt.

Die Melica (eine Gebirgsgräserart) wird rein nur wenig, meist gemischt in Norditalien verwandt.

Reis und die verschiedensten Leguminosen, wie Erbsen, Bohnen, Linsen, Lupinen und Wicken, werden mit Weizen gemischt vielfach zur Brotbereitung benutzt.

Ferner werden die Kastanien in ganz Italien ausser bei der Bereitung der Polenta oder zu Kuchen auch zum Brotbereiten (dem so beliebten Castagnaccio) verwandt. Auch mit Gerste, Bohnen, Lupinen und Eicheln werden die Kastanien zusammen zu Brot verbacken.

Die Kartoffeln werden ebenfalls mit Cerealien zusammen in einzelnen Gegenden Italiens zu Brot verarbeitet, doch meist nur zur Zeit der Noth.

Ebenso findet sich der Genuss von Eichelbrot nur bei den ärmsten Familien der Provinz Cagliari und des Südens zur Winterzeit.

Die ländliche Bevölkerung Italiens, sagt Castellani, welche keine abwechselnde und kräftigende Ernährungsweise führt, müsste ein nahrhaftes, leicht verdauliches Brot besitzen; sie geniesst aber thatsächlich allgemein ein Brot, welches wenig nahrhaft und in einer Weise zubereitet ist, dass es die vielen ausnutzbaren Stoffe, die es enthält, entweder schwer oder gar nicht verdauen lässt.

San.-Rath Dr. Hensgen (Siegen).

E. Vallin, Le pain complet. (Revue d'Hygiène T. XVIII. No. 1.)

Wie in manchen anderen Ländern, so macht sich auch in Frankreich eine lebhafte Bewegung geltend, die eine Aenderung in der Brotbereitung herbeiführen will.

Hauptsächlich handelt es sich darum, Theile von den Abfällen, Kleien u. s. w., dem Mehl wieder zuzuführen. Diese Theile sind für die Ernährung nicht unwichtig, da sie viel stickstoffhaltigen Kleber und phosphorsaure Salze enthalten. So enthält ein Kilogramm Getreide 10 g Salze, während gebeuteltes Mehl von guter Qualität nur 6 g besitzt. Die Salze, in erster Linie phosphorsaure Salze, sind aber für den Organismus ausserordentlich werthvoll, da sich aus ihnen zum grossen Theil die Knochen zusammensetzen, und ein Mangel an solchen Salzen in der Nahrung zu Störungen in der Knochenbildung führt.

Pröbsting.

Eugen Welte, Studien über Mehl und Brot. VIII. Ueber das Verschimmeln des Brotes. Archiv für Hygiene, Bd. XXIV, Heft 1.

Die Resultate seiner Untersuchungen fast Welte in folgenden Sätzen zusammen:

1. Das Verschimmeln des Brotes ist immer auf eine Infection von Aussen zurückzuführen, die im Mehl und Sauerteig vorhandenen Schimmelpilze gehen beim Backen zu Grunde.
2. Penicillium glaucum, Aspergillus nidulaus greifen das Eiweiss molekül des Brotes an und verwandeln es in im Wasser leicht lösliche N-Verbindungen, ohne jedoch den N des Brotes quantitativ zu verändern. Die Kohlehydrate erleiden durch das Verschimmeln eine erhebliche Einbusse und werden grossentheils in CO_2 übergeführt, woraus ein bedeutender Verlust des Brotes an Trockensubstanz und Nährwerth resultirt.
3. Die untersuchten drei Schimmelarten verursachten weder durch ihre Stoffwechselproducte noch durch ihre Sporen vom Verdauungskanal aus toxische Wirkung, machen aber wegen der widerlichen Geruchs- und Geschmacksveränderung die Brote unappetitlich und schwer geniessbar.

Bleibtreu (Köln).

E. Jungmann, Studien über Mehl und Brot. IX. Einfluss der menschlichen Verdauungssäfte auf altbackenes und frisches Brot. Archiv für Hygiene, Bd. XXIV, Heft 2.

Jungmann untersuchte im Würzburger hygienischen Institut das Verhalten des frischen und altbackenen Brotes zu den Verdauungssäften, um festzustellen, ob die Schwerverdaulichkeit des frischen Brotes für einige Personen veranlasst sei durch Alteration der Menge und Beschaffenheit der Verdauungssecrete. Es ist ihm nun nicht gelungen, in dem Verhalten von altem und frischem Brot zu den Verdauungssäften Speichel, Salzsäure und Pepsin einen auffallenden Unterschied zu finden. Er glaubt daher die Beschwerden, die manche nach Genuss frischen Brotes empfinden, seien rein in mechanischen Momenten begründet. Frisches Brot kann, nach seiner Ansicht, rascher geschluckt

werden, d. h. nach kurzem Kauen, es bildet dann feste Klumpen, die, wenn sie auch ziemlich schnell Salzsäure annehmen und vielleicht in der gleichen Zeit ähnlich viel Pepton bilden wie altbackenes Brot, dennoch bis zur Lösnng mechanisch die Magenwände reizen, gerade wie halbgahre Kartoffeln etc. Bleibtreu (Köln).

M. Gruber, Die Methode des Nachweises von Mutterkorn in Mehl und Brot. Archiv für Hygiene, Bd. XXIV, Heft 3—4.

Während man bisher zum Nachweise des Mutterkorns im Mehl sich hauptsächlich chemischer Untersuchungsmethoden (Wittstein'sche und Vogel & Hoffmann'sche Methode) bediente, empfiehlt Gruber den Nachweis auf mikroskopischem Wege, der ausserdem den Vortheil hat, nicht nur für Mehl, sondern auch für Brot anwendbar zu sein. Gruber verfährt zum mikroskopischen Nachweis so, dass er einige Brotkrümelchen in einigen Tropfen Wasser auf dem Objectträger vertheilt, ein Deckglas auflegt und über der Flamme bis zum Aufkochen erhitzt. Alsbald ist die Stärke genügend verquollen, um eine ungestörte Betrachtung der Formelemente zu gestatten. Die Trümmer des Mutterkorns sind so charakteristisch gebaut, dass sie mit keinem anderen Gebilde, das sich im Roggenmehle findet, verwechselt werden können. Gruber hat in einer grösseren Anzahl von Mischungen mit bekanntem Gehalt an Mutterkorn mit Hülfe eines kleinen Löffelchens annähernd gleiche Mengen des Gemisches zur Herstellung der Präparate entnommen und bei einem Gehalte von 5, 4, 3 % in jedem Gesichtsfelde zahlreiche Trümmer, bei einem Gehalte von 2 % in jedem Präparat 20—30 Mutterkornpartikelchen, bei 1 % 10—15, bei 0,5 % 5—6, bei 0,2 % 3—4, bei 0,1 % 1—2 und erst bei 0,05 nicht mehr in jedem Präparat, sondern durchschnittlich erst in jedem zweiten Präparate sicher Bruchstücke des Mutterkorns gefunden.

Bleibtreu (Köln).

J. Schöfer, Ueber Sandplattenfilter. Monatsschrift für Gesundheitspflege. Wien 1896. Nr. 3.

Die Thatsache, dass bei der Sandfiltration nur die oberste Schicht des Feinsandes sammt den in eine Tiefe von 2—3 cm vordringenden Schmutzstoffen das filtrirende Element bilden und die tieferen Schichten nur als Stütze für die oberste dienen, brachte den Director der Gas- und Wasserwerke in Worms, F. Fischer, auf die Idee, die filtrirende Feinsandschicht zu verringern und in eine starre Form zu bringen. Es gelang ihm dies durch Zusammenschmelzen des Feinsandes mit einem leicht schmelzbaren Silikate, und er erzeugte auf diese Weise quadratische Platten aus künstlichem Sandstein von $^{100}/_{100}$ cm Umfang und 10 cm Dicke. Je zwei derselben verband er am Rande mittelst Verschraubungen und einer zwischengelagerten, 8 cm breiten

und 2 cm dicken Cementschicht, so dass zwischen ihnen ein Hohlraum entstand, der seinerseits durch ein an einer Schmalseite eingedichtetes kurzes Metallrohr nach aussen mündete. Seit etwa einem Jahre ist es gelungen, die Filterelemente aus einem einzigen Stücke herzustellen und zu brennen; die bisherigen lästigen Verschraubungen und Verkittungen sind damit in Wegfall gekommen. Die Filterelemente werden mittelst ihres Ausflussrohres, eines neben dem anderen, in vertikaler Stellung mit dem Wassersammelrohre verbunden, und dadurch gelingt es, auf kleiner Grundfläche eine sehr viel grössere Filterfläche aufzubauen, ja es ist möglich, je zwei Elemente auf einander aufzustellen und deren Hohlräume zu verbinden.

Mit diesen Worten beschreibt Schöfer die wesentliche Einrichtung der Sandplattenfilter. Er fasst sein Urtheil über dieselben in folgenden Schlusssätzen zusammen:

1. Die Sandplattenfilter können nach den bisherigen Erfahrungen in Beziehung auf ihr bakterienreinigendes Vermögen den Sandfiltern gleichgestellt werden. Beide Systeme liefern kein keimfreies Filtrat; allein bei sorgfältigem Betriebe gelingt es, Wasser von geringer und hygienisch zulässiger Keimzahl zu erhalten.
2. Das bakterienreinigende Vermögen des Sandplattenfilters ist ein gleichmässiges und von Druckschwankungen des Rohwassers kaum merklich abhängiges, auch wird die jedesmalige Reinigung nicht von einer nennenswerthen Steigerung des Bakteriengehaltes gefolgt.
3. Die Anlage ist eine sehr stabile, der Betrieb sehr einfach und ermöglicht das leichte Auffinden von Fehlerquellen in den einzelnen Theilen der Anlage.
4. Als bedeutsamen hygienischen Vorzug muss die Sterilisirbarkeit der ganzen Anlage mittelst strömenden Wasserdampfes betrachtet werden, ein Umstand, dem in Epidemiezeiten der grösste Werth zukommt. Bleibtreu (Köln).

v. Schoen, Die neuen Filteranlagen in Hamburg. Zeitschrift für Gesundheitspflege. Februar 1896. Nr. 2.

v. Schoen zollt in diesem Aufsatze dem Hamburger Oberingenieur Andreas Meyer Worte warmer Anerkennung für die mit so grosser Energie zu Ende geführten Arbeiten der neuen Filteranlagen in Hamburg. Lange hatte es gedauert, bis die Behörden die Genehmigung zu den Meyer'schen Plänen ertheilten. Wie schwer sich diese Verschleppung gerächt hat durch die plötzlich im August 1892 hereinbrechende Cholera-Epidemie, deren Verbreitung ja unzweifelhaft mit der mangelhaften Beschaffenheit des Wassers in Zusammenhang stand, ist ja noch in Aller Gedächtniss. Dieses schwere Unglück war aber auch die Veranlassung, dass jetzt die im Herbst 1890 begonnenen

Arbeiten derart beschleunigt wurden, dass im Frühjahr 1893 die grossartige und segensreiche Anlage dem Betrieb übergeben werden konnte.

Bleibtreu (Köln).

Drenkhahn, Ueber den Verkehr mit Milch vom sanitätspolizeilichen Standpunkt. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin etc. 1896. XI. Bd. Heft 1 u. 2.

Verfasser stellt die Ergebnisse seiner sehr lesenswerthen Arbeit in einer Reihe von Schlusssätzen zusammen, deren wesentlicher Inhalt hier mitgetheilt werden soll.

Weil die Zusammensetzung der Milch je nach den örtlichen Verhältnissen zu verschieden ist, so bedarf der Verkehr mit Milch für jeden Kreis umfangreicher Vorarbeiten; vor Allem hat sich die Behörde über die landwirthschaftlichen Verhältnisse des Kreises, den Nährwerth der bisher gelieferten Milch, sowie über den Gesundheitszustand der Kühe durch einen Sachverständigen vor Erlass eines Regulativs eingehend in Kenntniss setzen zu lassen. Was die Fütterung angeht, so kann sowohl bei Weidegang als auch bei Schlempefütterung eine gute gehaltreiche Milch gewonnen werden. Die Forderung, nur gutes Trinkwasser in Ställen zu verwenden, hält Drenkhahn für überflüssig. Es folgen dann Vorschriften über Stalleinrichtung und Reinhalten der Kühe. Ein grosses Gewicht wird auf die peinlichste Sauberkeit beim Melken gelegt, wodurch ein Durchsieben der Milch nach dem Melken überflüssig gemacht wird.

Zum Aufbewahren und Transport der Milch empfehlen sich am meisten Gefässe aus verzinntem Eisenblech, welche am leichtesten zu reinigen sind. Mit giftigen Metallen, wie Messing, Kupfer, bleihaltigen Metallen etc. darf die Milch nicht in Berührung gebracht werden. Eingehende Vorschriften werden sodann über die Reinigung der Milchgefässe gegeben, denen die grösste Aufmerksamkeit geschenkt werden muss. Der diätetische Werth der Milch kann nach Drenkhahn nur durch directe Beobachtung und statistische Erhebungen, nicht aber durch chemische Untersuchungen ermittelt werden; dagegen hält er es für unbedingt erforderlich, dass die Sanitätspolizei für die Marktmilch einen bestimmten Gehalt an Fetten, Eiweiss und Milchzucker fordert. Die Milchcontrole wird sehr erleichtert durch Einrichtung von Genossenschaftsmeiereien. Milch von Kühen, welche arzneilich behandelt werden oder krank sind, darf nicht in den Handel gebracht werden. Sechs Wochen vor dem Kalben mindestens muss die Kuh trocken stehen, und frühestens sechs Tage nach dem Kalben darf die Milch erst wieder zum Verkauf gebracht werden.

Milchproducenten, in deren Hause Diphtherie oder Blattern herrschen, dürfen ihre Milch überhaupt nicht verkaufen; herrscht in den Häusern der Milchproducenten Typhus oder Cholera, so soll die Milch

nur unter gewissen Vorsichtsmaassregeln zum Verkauf gebracht werden, derselbe soll aber auch hier bei grösserer Ausdehnung der Erkrankungen vollständig sistirt werden. Milch mit sogenannten Milchfehlern, blaue Milch und fadenziehende Milch, ist selbstverständlich vom Verkauf auszuschliessen. Das Schenken direct von der Kuh wird unverhältnissmässig theuer bezahlt und kann, wenn die Kuh tuberkulös ist, auch gefährlich werden; es ist deshalb zu untersagen.

Zur Milchuntersuchung auf dem Markte empfiehlt sich das Laktodensimeter und das Laktoskop.

Die Laktobutyrometrie ist eine durchaus unzuverlässige Fettbestimmungsmethode und sollten zur Bestimmung des Gehaltes an Nährstoffen nur durchaus zuverlässige und exacte Untersuchungsmethoden zur Anwendung kommen. Es darf nur Voll- oder Magermilch, nicht aber Halbmilch verkauft werden. Conservirende Zusätze und Unsauberkeit der Milch können leichter von den Consumenten als von der Marktpolizei entdeckt werden; das Publikum ist daher über den Geschmack der Milch, welcher Salicylsäure, Borsäure oder Natrium bicarbonicum zugesetzt ist, zu belehren und aufzufordern, solcher Fälschung verdächtige und schmutzige Milch der Behörde zur Untersuchung zu überliefern. Für Reinheit und Unverfälschtheit der Milch muss immer derjenige haften, der sie zum Verkaufe bringt.

Bleibtreu (Köln).

Boxall, Milk infection. (The Lancet 3747.)

Verf. berichtet über eine Anzahl von Erkrankungen, die offenbar durch den Genuss von schlechter Milch hervorgerufen waren. Im Ganzen erkrankten 5 Wöchnerinnen und 6 Angestellte im allgemeinen Gebärhause zu London. Die Symptome waren bei allen sehr ähnlich: Schmerzen im Unterleib, Diarrhöe, Tenesmus, Appetitmangel, foetor ex ore, Schwellung und aphthöse Geschwürsbildung im Mund und bei den Wöchnerinnen an den verletzten Geschlechtstheilen. Die Milch, welche allein als veranlassende Ursache der Erkrankungen in Betracht kam, hatte einen erdigen Geschmack, üblen Geruch und war von tiefgelber Farbe; ausserdem wurde sie sehr rasch sauer. Als die Milch von einem anderen Lieferanten bezogen wurde, hörten die Erkrankungen auf. Ganz ähnliche Erkrankungsfälle wurden von Niven mitgetheilt. (An occurence of milk infection, The Lancet, 19. Jan. 1895.)

Pröbsting.

Sedgwick: On an epidemic of typhoid fever in Marlborough apparently due to infected skimmed milk. (Twenty-sixth annual report of the state board of health of Massachusetts.)

Im August und September 1894 wurden in Marlborough zahlreiche Typhusfälle beobachtet — im Ganzen 50 Fälle — und Verf. wurde vom Staatsgesundheitsamt von Massachusetts hingeschickt, um die Ursachen

dieser Epidemie zu ergründen. Die ursprüngliche Annahme, dass die Erkrankungen durch verunreinigtes Leitungswasser verursacht sein könnten, erwies sich als unhaltbar, da sich die sämmtlichen Typhusfälle auf einen bestimmten Stadttheil beschränkten, und gerade in der Nähe des Wasser-Reservoirs kein einziger Fall zur Beobachtung kam. Weitere Nachforschungen ergaben nun, dass höchstwahrscheinlich eine Meierei in der Stadt als Ausgangspunkt der Epidemie betrachtet werden musste.

Die Meierei verkaufte die abgerahmte Milch in der Stadt, und der Fuhrmann des Milchwagens war an Typhus erkrankt, hatte aber trotzdem noch längere Zeit seinen Dienst versorgt. Alle Typhusfälle nun lagen an der gewöhnlichen Fahrroute des Milchwagens, und in den meisten Fällen (45) konnte nachgewiesen werden, dass abgerahmte Milch gekauft und ungekocht getrunken war. Es lag daher nahe, die entrahmte Milch dieser Meierei als die Infectionsquelle anzusehen.

Verfasser erinnert an eine ganz ähnliche Typhus-Epidemie, welche August 1892 in Springfield beobachtet wurde. (The Lancet 21. April 1894.) Von 61 Fällen waren 52 direkt auf eine Meierei zurückzuführen, und auch hier waren die meisten durch den Genuss von ungekochter, entrahmter Milch hervorgerufen. Pröbsting.

Lehmann und Neumann, Atlas und Grundriss der Bakteriologie und Lehrbuch der speciellen bakteriologischen Diagnostik. München 1896. Verlag von J. F. Lehmann.

Das vorliegende zweibändige Werk, welches 558 farbige Abbildungen auf 63 Tafeln und ungefähr 70 Bilder im Text enthält, ist als X. Band von Lehmann's medicinischen Handatlanten erschienen.

Wenn wir die Ausführung der im ersten Bande enthaltenen Abbildungen kritisch betrachten, so müssen wir den Herausgebern unbedingt darin beipflichten, dass für eine Reihe von Objecten (Stich-, Strich- und Kartoffelcultur) die gute farbige Abbildung auch dem besten Photogramm überlegen bleibt, dass für eine zweite Gruppe von Bildern (namentlich die Plattencolonien bei schwacher Vergrösserung) die Zeichnung, welche der Tiefe des Objectes allein gerecht werden kann, der Photographie wenigstens ebenbürtig ist. Es ist zuzugeben, dass für die Abbildung des Individuums bei 1000facher Vergrösserung dagegen die Photographie die beste Methode ist.

Der den zweiten Band füllende Text gliedert sich in einen allgemeinen und in einen speciellen Theil. Der erste bringt eine gedrängte Uebersicht der Haupteigenschaften der Bakterien, soweit sie praktisch wichtig sind, und vor Allem, soweit sie zur Diagnose verwerthbar sind. Beigefügt ist ein kurzes Verzeichniss der gebräuchlichsten Nährboden und Färbevorschriften. Der specielle Theil versucht in möglichst natürlicher botanischer Anordnung eine ausführliche

Beschreibung der wichtigen Arten zu geben, unter fortwährendem Hinweis auf die weniger wichtigen Species.

Wenn die Herausgeber ihr Vorwort mit folgenden Worten schliessen: „Wenn es uns gelungen ist, die Diagnose der Bakterien ein Stück zu fördern, dem Anfänger die Bestimmung zu erleichtern, den Vorgeschrittenen auf die zahlreichen, zum Theil noch unerledigten und zu wenig gewürdigten Schwierigkeiten dieser Arbeit hinzuweisen, so finden wir uns für die grosse Mühe, die wir aufgewendet, belohnt," so glauben wir Bestimmtheit annehmen zu dürfen, dass diese Hoffnung sich im reichsten Maasse erfüllen wird.

Mag auch Jeder, der das Buch mit Interesse durchsieht, an Kleinigkeiten auszusetzen haben, als Ganzes betrachtet aber muss dem Werke ein unbedingtes Lob zugetheilt werden.

Für das Gebotene ist der Preis von 15 Mark als ein sehr geringer zu bezeichnen, und es sei Jedem, der bakteriologisch arbeiten will, das Werk als sicherer Führer hiermit auf's Wärmste empfohlen.

Dr. Mastbaum (Köln).

R. J. Petri, Das Mikroskop. Von seinen Anfängen bis zur jetzigen Vervollkommnung, für alle Freunde des Instruments. Berlin 1896. Verlag von Rich. Schoetz. Preis 8 Mk.

In der neueren Literatur fehlte es an einer geschichtlichen Zusammenfassung der Entwicklung des Mikroskopes, desjenigen Instrumentes, dem die moderne Medicin und die Naturwissenschaften einen grossen Theil ihrer wichtigsten Entdeckungen zu verdanken haben. Diese Lücke wird nun durch das vorliegende Buch von Petri ausgefüllt. Dem Freund dieses jetzt so vervollkommneten Instrumentes wird die Lectüre dieses Buches daher von grossem Interesse sein. Eine lückenlose, vollständige Geschichte des Mikroskopes, deren Anfänge mehr als drei Jahrhunderte zurückreichen, zu schreiben, lag allerdings dem Verfasser fern; er will vielmehr, wie er sich in der Vorrede ausdrückt, allen Freunden des Mikroskopes nur Wegweiser sein für das Studium der Entwicklungsgeschichte des Instrumentes. Das Buch enthält eine Fülle interessanter und wissenswerther Angaben, und das Verständniss wird durch eine grosse Anzahl trefflicher Abbildungen, die theils den alten Werken direct entlehnt sind, wesentlich gefördert.

Gerade in der heutigen Zeit ist man oft, allerdings mit grossem Unrecht, sehr geneigt, in gewissen Gebieten die Vorarbeiten früherer Forscher zu unterschätzen und das Studium ihrer Arbeiten zu übergehen. Verfasser glaubte daher eine Dankespflicht zu erfüllen, wenn er wieder einmal auf die grossen Verdienste derjenigen Männer hinweist, durch deren mühsame und scharfsinnige Arbeiten es ermöglicht wurde, das Instrument zu derjenigen Höhe zu entwickeln, die heute allgemein angestaunt werden muss.

Dr. Bleibtreu (Köln).

Rabinowitsch, Lydia, Untersuchungen über pathogene Hefearten. (Aus dem Institut für Iufectionskrankheiten zu Berlin.) Zeitschr. für Hygiene, Bd. XXI, S. 11—24.

Entgegen den älteren Untersuchungen, nach welchen in der Gruppe der Sprosspilze keine Arten vorkommen sollten, die auf Thiere krankheitserregend wirken können, haben neuere Untersuchungen ergeben, dass auch unter den Hefearten Krankheitserreger vorkommen. Zur weiteren Klärung dieser Frage hat Verfasserin ca. 50 verschiedene Hefearten einer genauen Prüfung bezüglich ihrer pathogenen Eigenschaften unterworfen und fand dabei, dass sieben dieser näher untersuchten Hefearten auf Versuchsthiere pathogene Wirkung ausüben.

Es waren dies:

1. Monilia candida, die in der Natur als eine weisse Schicht auf frischem Kuhmiste und süssen saftigen Früchten auftritt. Dieselbe war pathogen für Kaninchen und Mäuse, nicht aber für Meerschweinchen.
2. Eine wilde, aus gährenden Feigen gewonnene Hefeart, gegen welche sich weisse Mäuse als besonders empfindlich zeigten.
3. Eine aus einer Brennereihefe der Berliner Versuchs- und Lehrbrauerei isolirte Hefeart, welche bei weissen Mäusen, unter die Haut gebracht, tödtlich wirkte.
4. Eine aus Sauerteig gewonnene Hefe; für Mäuse und Kaninchen pathogen.
5. Für dieselben Versuchsthiere tödtlich wirkend war eine auf Weintrauben vorkommende wilde Hefeart.
6. Eine aus Malzmaische isolirte Art war für weisse Mäuse pathogen.
7. Eine aus Ale-Bier stammende, von Amerika herübergebrachte Hefeart wirkte auch bei Einspritzung unter die Haut von Kaninchen und Mäusen tödtlich.

Diese Versuche beweisen also, dass es Hefearten giebt, die den Tod von Versuchsthieren, besonders Mäusen und theilweise auch Kaninchen, hervorrufen können. Geschwulstbildungen, wie sie von anderen Untersuchern beschrieben worden sind, konnte Verfasserin nicht beobachten. Dräer (Königsberg i. Pr.).

Sanfelice, Ueber die pathogene Wirkung der Blastomyceten. (Aus dem hygienischen Institut der K. Universität Cagliari.) Zeitschr. f. Hygiene, Bd. XXI, S. 32—58.

An der Hand von zwei Tafeln mit zahlreichen farbigen Abbildungen giebt S. eine ausführliche Beschreibung eines Sprosspilzes, welcher nicht nur für Meerschweinchen, sondern auch für andere Thiere pathogen ist. Besonders wichtig ist er wegen der nach Angabe des

Verfassers vollkommenen morphologischen Uebereinstimmung, welche er bei seinem Vorkommen in den Geweben mit den verschiedenen Gebilden zeigt, die von den Autoren bei den bösartigen Geschwülsten des Menschen als zu den Coccidien gehörig beschrieben worden sind.

Verfassser spricht in dieser Abhandlung über die Resultate, welche er durch Impfung von Meerschweinchen mit dem von ihm Saccharomyces neoformans genannten Sprosspilz erhalten hat, und will später über die Beobachtungen berichten, die er an anderen Versuchsthieren, wie Hunden, Katzen, Schafen, Eseln, Kaninchen, Ratten, Hühnern und Tauben gemacht hat.

Eine genauere Besprechung der Arbeit Sanfelice's würde uns zu weit führen; es sei daher hier nur erwähnt, dass nach seiner Angabe bei allen Meerschweinchen, welche eine Einspritzung dieses Sprosspilzes in das Unterhautbindegewebe erhielten, sich eine Geschwulst entwickelte, welche die Sprosspilze zahlreich enthielt, und dass die Versuchsthiere fast ausnahmslos nach ca. 30 Tagen zu Grunde gingen.

Dräer (Königsberg i. Pr.).

Sanfelice, Ueber die pathogene Wirkung der Blastomyceten. Aus dem hygien. Institut der K. Universität Cagliari. (Zeitschr. f. Hygiene 1896. Bd. 21.)

Sanfelice beschreibt einen neuen krankheitserregenden Sprosspilz, welchen er aus den Lymphdrüsen eines Ochsen isolirt hatte, der in Folge eines primären Leberkrebses und Ausbreitung des Processes auf das gesammte Lymphsystem zu Grunde gegangen war. Da dieser Pilz in den Geweben der mit ihm geimpften Thiere kalkige Massen bildet, so benannte S. ihn „Saccharomyces litogenes". Derselbe erwies sich als pathogen für Meerschweinchen, weisse Ratten, Schafe, Hunde, Rinder, Esel und Hühner.

Er gedeiht auf den gebräuchlichen Nährböden. Meerschweinchen, denen die Culturen in das Unterhautbindegewebe eingeimpft wurden, starben durchschnittlich nach zwei Monaten, in die Bauchhöhle geimpfte gewöhnlich schon nach einem Monate.

Die in den Organen der Versuchsthiere gebildeten Kalkmassen erwiesen sich nach den Untersuchungen S.'s als aus phosphorsaurem Kalk bestehend.

Dräer (Königsberg i. Pr.).

A. Weichselbaum, Ueber Entstehung und Bekämpfung der Tuberkulose. Monatsschrift für Gesundheitspflege. Wien, April 1896. Nr. 4.

Weichselbaum giebt in diesem Vortrage einen zusammenfassenden Bericht über die Entstehung und Verbreitungsart der Tuberkulose und führt die Mittel an, von denen man auf Grund der wissenschaftlichen Forschungsergebnisse und der praktischen Erfahrung annehmen kann, dass sie in der Bekämpfung dieses schlimmen Feindes

der Menschheit wesentliche Dienste leisten. Er wünscht, dass wir endlich unsere Apathie dieser Krankheit gegenüber abstreifen und uns zur ernsthaften Bekämpfung eines Feindes aufraffen, welcher uns alle gleichmässig bedroht. Nicht nur die Behörden haben den Kampf zu führen, sondern auch der Einzelne, Arzt oder Nichtarzt, hat sich daran zu betheiligen. Der Erfolg wird sicher nicht ausbleiben, wenn jeder in dem Kampfe seine Pflicht thut. Bleibtreu (Köln).

Die experimentelle Tuberkulose nach endermatischen Einimpfungen bei Kaninchen. Untersuchungen von Dr. **Olimpio Cozzolino.** Annali d'Igiene sperimentale, dir. dal Prof. Angelo Celli. Vol. V, fasc. I. 1895.

Cozzolino gelangte zu folgenden Schlussfolgernngen:

1. Die Impfung mit einer in Bouillon verdünnten Reincultur von Tuberkelbacillen in die Rückenhaut von Kaninchen hat eine Infiltration zur Folge an der betreffenden Stelle in Gestalt eines dem anatomischen Tuberkel ähnlichen Knotens. Zuerst von kleinem Umfang, nimmt letzterer innerhalb der ersten Tage nach der Impfung an Volumen zu; später bleibt er an der Impfstelle umschrieben und geht nur wenig in die benachbarte Haut hinüber. Meist ist er abwechselnd von oberflächlichen Ulcerationen oder nachfolgender allmählicher Heilung begleitet.

2. Die Tuberkelbacillen vermindern sich allmählich innerhalb der auf die Impfung folgenden Tage; nach 4—6 Monaten bleibt nur eine sehr minimale Zahl noch zurück. Gleichzeitig zeigen sie charakteristische Veränderungen ihrer Form, die abhängen können von dem wenig zusagenden Nährboden, den sie im Hautgewebe des Kaninchens finden, sei es in Folge äusserer physikalischer Verhältnisse (niedrige Temperatur und Wechsel derselben in Folge äusserer athmosphärischer Einwirkungen), sei es durch innere Bedingungen (Fettgewebe, dichter Haarwuchs — Block — Reibungen und Bewegungen, denen die Haut fortwährend unterworfen ist — Villemin).

3. Die tuberkulöse Infiltration besteht innerhalb der ersten Tage aus einer Anhäufung kleinzelliger Elemente. Vom 10. Tage ab ist eine Neigung zum Uebergang in käsige Degeneration und vom 30. Tage bis zum 4. Monat das Auftreten von Riesenzellen bemerkenswerth. Die Tuberkelbacillen sind stets beschränkt auf das Infiltrationsgebiet und reichen sehr nahe an die Reactionszone am Rande des Knotens heran.

4. Die Herausnahme der Knoten schützt die Haut nicht vor einer weiteren Neuproduction an der Stelle derselben mit den Charakter der ersteren. Bleibt die Neubildung der Knoten aus, so erscheinen öfter mehr oder weniger pigmentirte Narben. Auch diese bleiben gewöhnlich nicht frei von einer diffusen Infiltration, in der es mehrmals möglich war, noch wirksame Tuberkelbacillen nachzuweisen.

5. Die auf dem Rücken bei Kaninchen eingeimpfte Hauttuber-

kulose verbreitet sich fast constant innerhalb einer längeren Zeitperiode (von höchstens 4—9 Monaten) auf die inneren Organe, wobei mit Vorliebe die Lungen befallen werden. Bei einigen Kaninchen war die Verbreitung der Tuberkulose auf innere Organe nicht so deutlich, doch musste bei diesen eine fortschreitende, mit dem Tode endigende Abmagerung der toxischen Wirkung zugeschrieben werden, welche — wie die Experimente von Maffucci und De Michele beweisen — ein localisirter tuberkuloser Process auf den ganzen Organismus auszuüben vermag. San.-Rath Dr. Hensgen (Siegen).

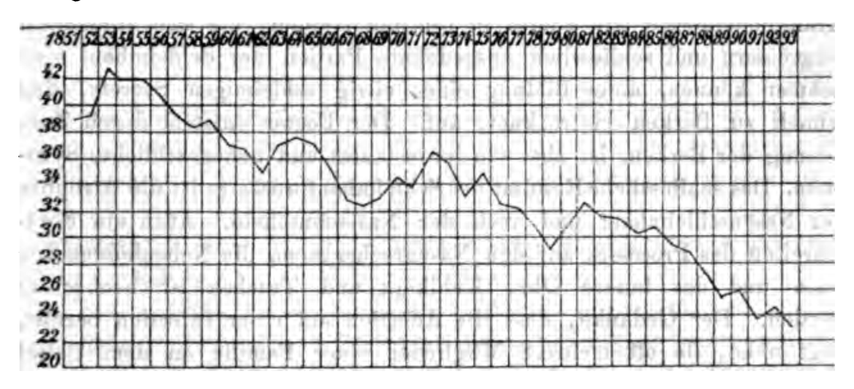
O. Bujwid, Erfahrungen über die Anwendung des Tuberkulins zur Diagnose der Rindertuberkulose. Monatsschrift für Gesundheitspflege. Wien, März 1896. Nr. 3.

Bujwid hält es auf Grund seiner Erfahrungen, über die er in diesem Aufsatze berichtigt, an der Zeit, die Tuberkulinprobe zum Nachweise der Rindertuberkulose allgemein einzuführen, wie dies schon in Dänemark geschieht und in Kurzem auch in Frankreich eingeführt werden soll. Insbesondere zur Constatirung des tuberkulosefreien Zustandes des Zuchtviehes und der Milchkühe wäre die Einführung der Tuberkulinprobe sehr wünschenswerth.

Bleibtreu (Köln).

Statistics of certain causes of death.

In ausführlicher Weise bespricht der Jahresbericht die Sterblichkeit an Lungenschwindsucht, die in Massachusetts in stetiger Abnahme begriffen ist, wie aus beistehendem Diagramm ersichtlich ist. Dasselbe umfasst den Zeitraum von 1851—93 und giebt die Sterblichkeit an Lungenschwindsucht auf 10 000 Einwohner an.



Diese ganz gewaltige Abnahme von 41,1 in der Zeit 1851—53 auf 23,6 in der Zeit 1891—93 für 10 000 der Bevölkerung ist wohl zum Theil auf die verbesserte ärztliche Diagnose, besonders Frühdiagnose, und dadurch ermöglichte frühzeitige Behandlung, dann aber

auch auf die verbesserte Lebensführung besonders in den Arbeiterräumen zurückzuführen.

Von Interesse ist auch die Sterblichkeit an Lungenschwindsucht nach Alter und Geschlecht, welche folgendes Diagramm zeigt.

Die Sterblichkeit an Lungenschwindsucht ist bei Frauen etwas grösser als bei Männern, nämlich 100 zu 95.

Wenn bei der Phthisis-Sterblichkeit eine ganz erhebliche Abnahme zu konstatiren ist, so macht sich bei der Krebs-Sterblichkeit eine stetige Zunahme bemerklich. Die Sterblichkeit an Krebs ist von 3,6 im Jahre 1874 auf 6,8 im Jahre 1893 für 10 000 Einwohner gestiegen. Frauen sind mit mehr als 70 % bei der Gesammtsterblichkeit an Krebs betheiligt.

Pröbsting.

Rudolf Abel, Die Aetiologie der Ozaena. Zeitschrift für Hygiene etc. Bd. XXI, 1. Heft.

Der Gegenstand dieser Abhandlung ist der Aetiologie der Ozaena simplex (Rhinitis atrophicans fötida) gewidmet. Abel kommt zu dem Schluss, dass die Rhinitis atrophicans eine Infectionskrankheit ist. Der Krankheitsprocess tritt zuerst in isolirten Herden, die sich allmählich vergrössern und schliesslich ausgedehnte Partien der Schleimhaut einnehmen können, unter Bildung eines eitrig schleimigen Secrets, das schnell zu Borken eintrocknet, auf. Der Foetor entsteht durch Zersetzung der Borken, ist aber ein inconstantes und nebensächliches Symptom. Das schliessliche Resultat des Schleimhautprocesses ist die Atrophie der Nasenschleimhaut und auch der Nasenmuscheln. Auch ein Fortschreiten des Processes auf den Nasenrachenraum, die Nebenhöhlen der Nase und das innere Ohr, Kehlkopf und Trachea ist beobachtet worden. Der Gedanke, dass die Affection auf einer Infection beruht, liegt nahe, da oft mehrere Mitglieder einer Familie an dem Uebel leiden, und auch experimentell ist es in einem Falle gelungen, die Krankheit zu übertragen. Als Erreger des Ozaenaprocesses wird von Abel der Bacillus mucosus Ozaenae, welcher dem Pneumoniebacillus nahe steht, angesprochen. Der Bacillus findet sich nur in dem eigenartigen Secret vor, und scheint in die Schleimhaut nicht einzudringen.

Abel bezeichnet die Affection Rhinitis atrophicus bacillaris. Die fötide Zersetzung ist nicht durch den Bacillus mucosus bedingt, sondern auf die Thätigkeit anderer secundär sich ansiedelnder Mikroorganismen zurückzuführen. Aus der Erkenntniss der Affection als Infectionskrankheit ergeben sich natürlich wichtige Fingerzeige für Diagnose, Therapie und besonders für die Prophylaxis des überaus lästigen Uebels.

Bleibtreu (Köln).

Kutscher, Zur Rotzdiagnose. (Aus dem hygienischen Institut der Universität Giessen.) Zeitschr. f. Hygiene, Bd. XXI, S. 156—164.

Verfasser konnte gelegentlich einiger Untersuchungen, die er unternahm, um an rotzverdächtigen Pferden die Diagnose sicherzustellen, aus dem Nasensecret eines an Rotz erkrankten Pferdes neben den typischen Rotzbacillen einen Bacillus isoliren, der in vielen Punkten, so namentlich in seinem morphologischen Verhalten dem Rotzbacillus glich, in vielen, zur Differentialdiagnose vollkommen ausreichenden Eigenschaften aber von ihm abwich. Da dieser Bacillus die Straus'sche Reaction gab, d. h. Hodenschwellung bei einem in die Bauchhöhle geimpften Meerschweinchen verursachte, so hat damit die Straus'sche Methode der Rotzdiagnose ihre Specifität verloren (vgl. Centralbl. 1895, S. 48).

Dräer (Königsberg i. Pr.).

Jäger, Zur Aetiologie der Meningitis cerebrospinalis epidemica. (Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten, XIX. Bd., 2. Heft, Seite 351—370.)

Im Verlaufe von 16 Monaten traten in Stuttgart und einigen benachbarten Orten eine Reihe von Erkrankungen an Meningitis cerebrospinalis epidemica auf, die zum Theil tödtlich verliefen. Die meisten dieser Fälle wurden von Kirchner genau untersucht, um den Erreger dieser stark infectiösen Krankheit zu finden.

Es gelang ihm nachzuweisen, dass der specifische Erreger dieser Krankheit der schon 1887 in sechs Fällen gefundene, innerhalb der Eiterzellen des Meningealexsudates gelegene Diplococcus ist.

Jäger hat dann diesen Diplococcus einer exacten bakteriologischen Untersuchung unterworfen und konnte feststellen, dass es sich um den specifischen, gegen andere Diplokokken genau differenzirbaren Coccus handelt. Er giebt ihm den Namen Diplococcus oder besser Tetracoccus intracelluloris.

Das wichtigste Ergebniss aber, welches Jäger durch seine Untersuchungen erzielte, ist der exacte Nachweis, dass dieser gefährliche Mikroorganismus hauptsächlich mittels des Nasensecretes übertragen wird und längere Zeit in getrocknetem Zustande haltbar ist.

Das Studium dieser trefflichen Arbeit sei Jedem, der hygienisch-bakteriologische Untersuchungen anstellen will, auf das Eindringlichste empfohlen.

Dr. Mastbaum (Köln).

Diphtheria in London im Jahre 1894. (The Lancet Nr. 3745.)

Im Jahre 1894 starben in London 2886 Personen an Diphtherie und Croup gleich 6,1 auf 10 000 der Bevölkerung, während in den neun vorhergehenden Jahren (1885—93) dieses Verhältniss im Jahresdurchschnitt nur 3,6 betrug. Die Aufnahme und Sterblichkeit von Diphtheriekranken in den Krankenhäusern war folgendermaassen:

Jahr	Aufnahmen	Todesfälle	In % der Aufnahmen
1888	111	50	45,0
1889	740	278	37,6
1890	965	317	32,8
1891	1330	399	30,0
1892	2021	584	28,9
1893	2853	866	30,4
1894	3691	1041	28,2

Pröbsting.

F. A. Dixey, Vital statistics of diphtheria in London 1891—1895. (The Lancet 3756.)

Der wöchentliche Durchschnitt an Todesfällen in Folge von Diphtherie betrug 1891 : 26,2; 1892 : 36,2; 1893 : 62,8; 1894 : 51,4; 1895 : 33,5. Der Einfluss der Jahreszeit macht sich dahin geltend, dass im September die Diptherie-Sterblichkeit über den Jahresdurchschnitt ansteigt und bis März auf dieser Höhe bleibt, dann erfolgt ein langsamer Abfall. Der stärkere Abfall, der im Allgemeinen im August stattfindet, dürfte wohl auf die Schulferien zurückzuführen sein. Die erhebliche Abnahme der Diphtheriesterblichkeit seit Mitte 1894 glaubt Verf. auf die Serumbehandlung zurückführen zu dürfen.

Pröbsting.

Ueber die Lebensfähigkeit des Diphtheriebacillus ausserhalb des Organismus und über die mögliche Verbreitung desselben durch die Luft. Untersuchungen von Dr. **Carlo Reyes**. Annali d'Igiene sperimentale, dir. dal Prof. Angelo Celli. Vol. V, fasc. IV. 1895.

Flügge spricht sich in einer Abhandlung über „Die Verbreitungsweise der Diphtherie" (Zeitschrift für Hygiene 1894, XVII, S. 403) dahin aus: „Ein Transport durch die Luft auf weitere Entfernungen hin, so dass die Berührungen nicht mehr in Concurrenz treten, und die Luft mithin eine specifisch gefährliche Infectionsquelle repräsentirt, scheint nicht stattzufinden, weil die Diphtheriebacillen bei dem Grade der Trockenheit, den Luftstäubchen haben müssen, wenn sie leicht transportirbar sein sollen, absterben."

Reyes kam nun bei seinen Untersuchungen zu folgenden Resultaten:

1. Die Diphtheriebacillen werden, wenn sie der Austrocknung in Gegenwart von Schwefelsäure ausgesetzt wurden, in wenigen, spätestens nach 48 Stunden zerstört.
2. Bei einem Austrocknungsverfahren, welches den gewöhnlichen Verhältnissen in Gegenwart der Luft entspricht, bleiben die Diphtheriekeime einige Tage hindurch lebensfähig, wenn sie in Leinwand, Seide oder Papier enthalten waren; ebenfalls mehr als 2 Wochen hindurch im Sande, bis zu 100 Tagen im Schlammstaube.
3. Vor Eintrocknung geschützt und in feuchter Luft gehalten, starben sie erst nach einer circa doppelt so langen Zeit ab. Im Sand und Schlamm bleiben sie noch weit länger erhalten.
4. Dem diffusen Sonnenlichte der Luft ausgesetzt sterben die Bacillen rascher ab als im Dunkeln.
5. Die gewöhnlichen Temperaturschwankungen haben keinen erkennbaren Einfluss auf ihre Lebensfähigkeit.
6. In allen Verhältnissen vollzieht sich die Vernichtung der Diphtheriekeime allmählich und schrittweise und offenbart sich theils durch eine progressive Reduction der Zahl der lebenden Keime, theils durch einen Stillstand in der Entwicklung derselben.
7. In gleichem Schritte mit der Vernichtung der Löffler'schen Bacillen findet eine allmähliche Abschwächung statt bezüglich der Infectionsfähigkeit der von ihnen inficirten Stoffe.
8. Ein kräftiges Mittel für die Verbreitung der Diphtherie ist die Luft, weil die Staubmassen der Zimmer die lebenden und wirkungsfähigen Keime enthalten können gerade dann, wenn sie den nöthigen Grad von Eintrocknung erhalten haben, um leicht erhoben und in die Luft mit fortgetragen zu werden.

San.-Rath Dr. Hensgen (Siegen).

Einfluss des Sonnenlichts auf das diphtheritische Gift. Von **Gaetano Piazza**. Annali d'Igiene sperimentale, dir. dal Prof. Angelo Celli. Vol. V, fasc. IV. 1895.

Piazza fand:

1. Dass das Licht an sich die Wirkung des diphtheritischen Giftes vermindert.
2. Dass speciell das diffuse Licht in hermetisch verschlossenen Gefässen langsam fortschreitend wirkt, nach 20 Tagen anfängt bemerklich zu werden, und nach 100 Tagen vollständig wirksam wird. In directem Lichte ist die Wirkung eine raschere, doch ist letzteres weniger bemerkbar, wenn das directe Licht in seine verschiedenen Strahlen zerlegt ist. Ferner stellte er Folgendes fest:
3. Die beeinträchtigende Wirkung des Sonnenlichts ist hauptsächlich auf die extremen Strahlen des Spectrums zurückzuführen.

4. Diese abschwächende Einwirkung findet statt, wenn die toxische Flüssigkeit in Berührung mit der Luft ist, und um so rascher und intensiver, je ausgedehnter die Berührung derselben mit der Luft ist.
5. Bei Gegenwart der Luft nehmen in gewöhnlichen Verhältnissen an der Abschwächung der Toxine ausser dem Lichte andere Factoren nicht Antheil. San.-Rath Dr. Hensgen (Siegen).

Ueber den Einfluss des directen Sonnenlichts auf Infection mit Cholera- und Typhusbacillen bei Meerschweinchen. Untersuchungen von Dr. **Salvatore Masella.** Annali d'Igiene sperimentale, dir. dal Prof. Angelo Celli. Vol. V, fasc. I. 1895.

Bekannt ist der günstige Einfluss, den das Licht auf chlorophyllhaltige Pflanzen ausübt; bei Bakterien wirkt das Sonnenlicht, wie zahlreiche Forscher gezeigt haben, schädlich oder indifferent ein. Der am meisten hervortretende Effect der directen Sonnenbestrahlung beim Menschen ist die Braunfärbung der Haut, die unabhängig von den thermischen Strahlen, nur den chemischen zuzuschreiben ist. Andererseits ist bekannt, dass die Sonnenstrahlen häufig ein specielles Hauterythem erzeugen, besonders bei Personen, deren Haut eine eigenthümliche Empfindlichkeit gegen das Licht zeigt (Pellagrakranke). Die violetten und ultravioletten Strahlen sind die wirksamsten. Weitere Versuche haben ergeben, dass man noch positive Wirkung erhält nach dem Durchleiten der Strahlen durch Wasser, und ferner, dass die Wirkung von der Temperatur unabhängig ist. Die Einwirkung des Sonnenlichts ist auch therapeutisch bemerkenswerth. Seit langen Zeiten curirten die Aerzte die verschiedensten Krankheiten vermittelst der Sonnenstrahlen. Auch jetzt noch preist man die erfolgreiche Heilwirkung des Sonnenlichts, während man andererseits der Ansicht ist, dass letzteres eine schädliche Einwirkung auf den Verlauf einiger Krankheiten (wie Pocken) ausübe.

Verfasser fand nun, dass die Wirkung des directen Sonnenlichts auch bei niedrigeren Temperaturen, als sie gewöhnlich im Sommer sind, eine deutliche bei Meerschweinchen ist, insofern, als es die Fähigkeit der Resistenz gegen die Infection mit Cholera- und Typhusbacillen vermindert. Einmal tritt bei Injectionen mit letalen Dosen der Tod bei ihnen in kürzerer Zeit ein, und ferner sind auch selbst geringere Dosen eher im Stande, den Tod des Versuchsthieres herbeizuführen.

San.-Rath Dr. Hensgen (Siegen).

Ueber die Vibrionen salzwasserhaltiger Teiche. Untersuchungen von **Alberto Cadeddu.** Annali d'Igiene sperimentale, dir. dal Prof. Angelo Celli. Vol. V, fasc. III. 1895.

Cadeddu untersuchte das Wasser der zum Theil sehr ausgedehnten und mit dem Golf communicirenden, um Cagliari liegenden Teiche, in-

denen sich das Süsswasser der Zuflüsse mit dem Salzwasser des Meeres mischt. Er fand darin 10 verschiedene Arten von Vibrionen, welch letztere am südlichen Ufer, also da, wo Salzwasser mit Süsswasser sich mischt, am zahlreichsten vorkamen. Alle Vibrionen, welche nach der Heim'schen Methode in peptonisirtem Wasser (dem 1 % ClNa zugesetzt war), gezüchtet wurden, lieferten eine homogene Trübung und ein aus Vibrionen bestehendes Häutchen auf der Oberfläche; sie entwickelten sich auch sehr kräftig in stärkerem Salzwasser (bestehend aus 100 Wasser, 1 Pepton und 3 Salz). Nur ein Vibrio zeigte sich pathogen. Die mit letzterem angestellten Thierexperimente (an Mäusen, Meerschweinchen, Hunden, Hühnern und Tauben) ergaben Folgendes: Reinculturen der Vibrionen in den Magen-Darmkanal eingeführt, hatten keine Wirkung; erst nach vorheriger Neutralisation des Magensaftes traten vom 4. bis 6. Tage Diarrhöen und theilweise blut-, sowie vibrionenhaltige Stühle auf. Die Einspritzungen der Vibrionen unter die Haut vertrugen Tauben gut; wurden solche in die Bauchhöhle gemacht, so traten bei ihnen blutige Diarrhöen auf; die geimpften Kaninchen starben vom 3. — 6. Tage, Meerschweinchen schon nach 18—26 Stunden. Drei kleine Hunde starben in Folge von subcutanen Einimpfungen nach 12—20 Stunden bereits. San.-Rath Dr. Hensgen (Siegen).

Neumann und Orth, Versuche zum Nachweis choleraähnlicher Vibrionen in Flussläufen. Aus dem staatlichen hygienischen Institut zu Hamburg. (Zeitschr. f. Hygiene 1896. Bd. 21.)

Seitdem durch Dunbar auf das zahlreiche Vorkommen choleraähnlicher Vibrionen in der Elbe in den Monaten Juli, August und September 1893 hingewiesen war, wurden von den Verfassern weitere derartige Untersuchungen in den beiden Jahren 1894 und 1895 an 557 Wasserproben aus der Elbe und deren Zuflüssen in der Nähe von Hamburg in Bezug auf die Anwesenheit von derartigen Vibrionen angestellt. Unter den Wasserproben befanden sich eine Anzahl von Proben von Abwässern, von Schweine- und Kuhstalljauche und aus dem Inhalt von Düngergruben.

Es ist hier nicht der Ort, auf die Methode der Untersuchung der verschiedenen Wasserproben einzugehen, die sich übrigens im Allgemeinen an die auch sonst üblichen Methoden anschliesst. Als besonders bemerkenswerth ist nur hervorzuheben, dass in beiden Jahren 1894 und 1895 choleraähnliche Vibrionen erst im August und September gefunden wurden, während sie vom October an nicht mehr nachgewiesen werden konnten. Auch im Jahre 1893 waren gegen Ende September und später derartige Vibrionen nicht mehr gefunden. Es hat demnach den Anschein, als ob die Jahreszeit, in der die choleraähnlichen Vibrionen in den Gewässern eine grosse Verbreitung finden, mit der Jahreszeit zusammenfällt, zu der in unseren Gegenden die Cholera-

epidemien sich auszubreiten pflegen. Jedoch werden zur sicheren Beurtheilung dieser Frage noch weitere Untersuchungen über mehrere Jahre hindurch stattzufinden haben. Dräer (Königsberg i. Pr.).

Dunbar, Zur Differentialdiagnose zwischen den Choleravibrionen und anderen denselben nahestehenden Vibrionen. (Zeitschr. f. Hygiene 1896, Bd. XXI, S. 295—362.)

In der recht umfangreichen Arbeit betont Dunbar, dass, trotzdem nunmehr bereits ausserordentlich zahlreiche choleraähnliche Vibrionen beschrieben sind, von denen einzelne sämmtliche Eigenschaften der echten Choleravibrionen aufweisen, es dennoch ein Mittel giebt, welches uns die Differentialdiagnose zwischen Choleravibrionen und anderen diesen ähnlichen Vibrionen sicher stellen lässt, nämlich die Pfeiffer'sche Reaction, welche er trotz der zahlreichen Angriffe als noch unerschüttert bezeichnet.

Verfasser giebt sodann in Tabellenform eine Beschreibung der zahlreichen in den Jahren 1894—1895 aus der Elbe isolirten Wasservibrionen, sowie eine tabellarisch wiedergegebene Beschreibung des Ausfalls der Prüfung dieser Vibrionen mittels der Pfeiffer'schen specifischen Immunitätsreaction. Hiernach erwiesen sich alle in den Jahren 1894 und 1885 isolirten Vibrionen als den Choleravibrionen nicht zugehörig.

Auch bei der Prüfung dreier von auswärts eingesandter Culturen, von denen zwei von sicheren Cholerafällen, die dritte aus den Excrementen eines Mannes stammte, der an einem der Cholera etwas ähnlichen Symptomencomplex litt, welcher aber mit Sicherheit auf eine Vergiftung mit gekochtem, aber vorher zu lange gewässerten Stockfisch zurückgeführt werden kann, zeigte sich die Zuverlässigkeit der Peiffer'schen Reaction, indem dieselbe bei den beiden ersten Fällen positiv, beim dritten negativ ausfiel.

Verfasser erörtert dann noch die Frage nach der Verwendbarkeit von Choleraziegenserum, das ausser der specifischen noch eine allgemeine nicht specifisch baktericide Wirkung ausübte, und kommt dabei zu dem Schluss, dass es rathsamer sei, vorläufig nur das Serum immunisirter Meerschweinchen zu den Versuchen zu benutzen.

Jedenfalls stellt Dunbar als Hauptergebniss seiner Untersuchungen die Thatsache hin, dass dieselben eine wesentliche weitere Stütze enthalten für die Pfeiffer'sche Theorie über die Specifität der baktericiden Stoffe, die sich in dem Blutserum mit Choleracultur immunisirter Thiere finden. Die Verwendbarkeit dieser specifischen baktericiden Eigenschaften für differentialdiagnostische Zwecke steht nach Dunbar's Erachten ausser Zweifel.

Dräer (Königsberg i. Pr.).

Rindfleisch, Die Pathogenität der Choleravibrionen für Tauben. (Zeitschrift f. Hygiene 1896, Bd. XXI, S. 247—258.)

Der von Gamaleia im Jahre 1888 gelegentlich einer unter den Hühnern in Odessa wüthenden Epidemie gefundene Vibrio Metschnikowi wurde von dem Entdecker zuerst mit dem Koch'schen Choleravibrio identificirt. Diese später von Pfeiffer widerlegte Ansicht wurde neuerdings 1893 von Salus und Weibel wieder vertheidigt.

Auf Anregung Pfeiffer's unternahm es nunmehr Rindfleisch, zu untersuchen, ob sichere Choleravibrionen durch wiederholte Passagen durch den Thierkörper sich soweit modificiren lassen, dass sie krankheiterregend für Tauben werden, während ja sonst der Choleravibrio für Tauben nicht pathogen ist.

Er steigerte zunächst die Virulenz einer im Institut vorhandenen Choleracultur, die ursprünglich aus der Hamburger Epidemie stammte, später aber aus den diarrhöischen Entleerungen Prof. Pfeiffer's, der sich mit der Cultur inficirt hatte, rein gezüchtet war, durch mehrfache Passagen durch Meerschweinchen. Mit dieser hoch virulenten Cultur machte er dann seine Impfversuche an Tauben. Die Resultate seiner Versuche sind folgende:

1. Auch die virulentesten, frisch aus dem Choleradarm gezüchteten Cholerabakterien tödten die Tauben niemals bei einfacher Impfung, sondern nur, wenn sie mit grösseren Mengen Bouillon intramuskulär inficirt werden. Die Bouilloneinspritzung schädigt dabei das Muskelgewebe und schafft so einen locus minoris resistentiae.

2. Es ist nicht möglich, auch durch eine sehr hohe Zahl von Meerschweinchen- oder Taubenpassagen die Cholerabakterien so umzuwandeln, dass sie wie der Vibrio Metschnikowi Tauben durch einfache Impfung tödten.

3. Die intramuskuläre Impfung der Tauben bleibt daher ein sehr wesentlich differential-diagnostisches Merkmal zur Unterscheidung der Cholera- und der Metschnikoffvibrionen.

Dräer (Königsberg i. Pr.).

Behring und **Ransom, Choleragift und Choleraantitoxin.** Aus der wissenschaftlichen Versuchsstation der Höchster Farbwerke. (Deutsche med. Wochenschr. 1895, Nr. 29.)

Ransom hat nach einem gemeinschaftlich mit Behring entworfenen Plane die in Halle im Kleinen begonnene Herstellung des löslichen Choleragiftes und des specifischen Choleraantitoxins an grossen Versuchsthieren in den Höchster Farbwerken fortgesetzt und ist dabei zu folgenden Resultaten gekommen:

1. „Es ist möglich, eine von Bakterienleibern befreite Choleraculturflüssigkeit zu bekommen, welche specifisch-giftige Eigenschaften besitzt

2. Die Krankheitserscheinungen, welche diese Flüssigkeit hervorruft, sind denjenigen ähnlich, welche der Einverleibung von lebenden Choleravibrionen folgen.

3. Aus dieser Flüssigkeit kann man eine feste Substanz gewinnen, deren Wirkung identisch ist mit der der Originalflüssigkeit.

4. Von choleraempfindlichen Thieren, welche mit dem Choleragift behandelt worden sind, kann man ein Serum gewinnen, welches sowohl gegenüber dem Choleragift, wie gegenüber den lebenden Choleravibrionen sich als wirksam erweist."

Dräer (Königsberg i. Pr.).

Ueber Immunität gegen die Cholera. Von Dr. **Claudio Fermi** und Dr. **Angelo Salto.** Annali d'Igiene sperimentale, dir. dal Prof. Angelo Celli. Vol. VI, fasc. I. 1896.

Um die Ursachen kennen zu lernen, welche die Ansteckung mit Koch'schen Choleravibrionen bei den sich refractär zeigenden Thieren verhindern und umgekehrt die Entwicklung derselben im menschlichen Darme begünstigen, studirten die Experimentatoren folgende Verhältnisse: Die Reaction des Darminhaltes, die letzteren zusammensetzenden Substanzen, die Athmosphäre des Darmes, die Bakterienflora des Darmes und die Schleimhaut des Darmes.

Sie kamen zu den Resultaten, dass die chemische Reaction des Darminhaltes beim Menschen und Thiere nicht als Ursache der behinderten Entwicklung der Choleravibrionen anzunehmen sei. (Eine starke Acidität ist ausgeschlossen.) Weder die Darmgase noch der übrige aus den eingeführten Substanzen, den physiologischen Secreten und den Stoffwechselproducten resultirende Darminhalt trägt ferner zur Nichtentwicklung der Koch'schen Vibrionen bei. Von der Darmflora scheint nur das letztere Bacterium coli einen geringen antagonistischen Einfluss auf letzteren auszuüben. Die Verfasser sind nicht der Ansicht, dass ein specifischer Pilz es sei (wie Metschnikoff annimmt), welcher die Entwicklung der Vibrionen verhindere, sondern schreiben der directen Einwirkung der Schleimhaut selbst einen entwicklungshemmenden Einfluss zu. — Als diese Ansicht unterstützend führen sie die erfahrungsgemäss die Cholera begünstigenden Momente an, welche schwächend auf die Schleimhaut einwirken, wie bestimmte schwer verdauliche Speisen, Strapazen in heisser Jahreszeit, Erkältungen der Unterleibsgegend, künstlich erzeugte Blutstasen in den Unterleibsgefässen, intraperitoneale Injectionen von Typhusgift etc.

San.-Rath Dr. Hensgen (Siegen).

Inoculations against cholera in India. (The Lancet 3764.)

Impfungen gegen Cholera sind in Indien in grossem Umfange von Haffkin oder nach dessen Methode ausgeführt worden; der Erfolg dieser Impfungen war ein verschiedener. In dem East Lancashire Regiment

zu Lucknow erkrankten von 132 Geimpften 18 an Cholera, 13 von diesen starben, von 640 Nichtgeimpften erkrankten 120 und starben 79. Die Impfungen waren von Haffkin 14 oder 15 Wochen vor Ausbruch der Epidemie (Oct. 1894) vollzogen worden. Bei den Truppen zu Cawnpore kamen unter 797 Nichtgeimpften 19 Cholerafälle vor, kein Fall dahingegen unter 75 Geimpften, und ähnlich war es beim Manchester-Regiment in Dinapore. Im Gya-Gefängniss wurde die Hälfte der Gefangenen geimpft; von diesen erkrankten 8 und starben 5, während von den Nichtgeimpften 20 erkrankten und 10 starben. 36 Häuser in Calcutta mit 516 Einwohnern wurden von der Cholera heimgesucht, 181 von diesen Personen wurden geimpft und 335 nicht. Von ersteren erkrankten 4, die alle starben, von letzteren erkrankten 45 mit 35 Todesfällen. In einigen Theegärten in Assam kamen unter 5222 Nichtgeimpften 38 Erkrankungen mit 19 Todesfällen, unter 2741 Geimpften 5 Erkrankungen mit 3 Todesfällen vor. Pröbsting.

Reincke (Hamburg), **Zur Epidemiologie des Typhus in Hamburg und Altona.** Deutsche Vierteljahresschr. f. öffentl. Gesundheitspflege 1896, Heft 3.

Verfasser gelangt zu dem Resultat, dass der Typhus in Hamburg aus sehr verschiedenen Quellen herstammt. Die verschiedenen Wege, auf denen die Möglichkeit einer Infection möglich ist, sind nach Reincke folgende:

1. Einschleppung auf dem Seewege oder von der Oberelbe in den Hamburger Hafen und Infection des Elbwassers vor der Stadt durch die zugereisten Kranken.
2. Infection des Elbwassers durch Kranke in der Stadt, deren Stuhlgänge undesinficirt durch die Siele dem Strome zugeführt werden.
3. Infection von Schiffsinsassen auf dem Strome und von städtischen Hafenarbeitern und Badenden durch das Elbwasser.
4. Infection der städtischen Bevölkerung mit Nahrungsmitteln, welche mit Elbwasser in Berührung gekommen sind (Fische, Gemüse, Milch).
5. Infection der städtischen Bevölkerung durch das mittels der Wasserkraft in die Stadt gepumpte unfiltrirte Elbwasser, bis zur Eröffnung der Sandfiltration im Mai 1893.
6. Einschleppungen auf den verschiedenen Landwegen, sowohl durch Kranke, wie durch Nahrungsmittel (Milch, Gemüse, Austern).
7. Secundäre Herde verschiedener Generationen, innerhalb der Stadt entstanden durch directe Uebertragung oder durch Infection von Nahrungsmittel und Brunnen, besonders zahlreich in der zweiten Hälfte der grossen Epidemien.

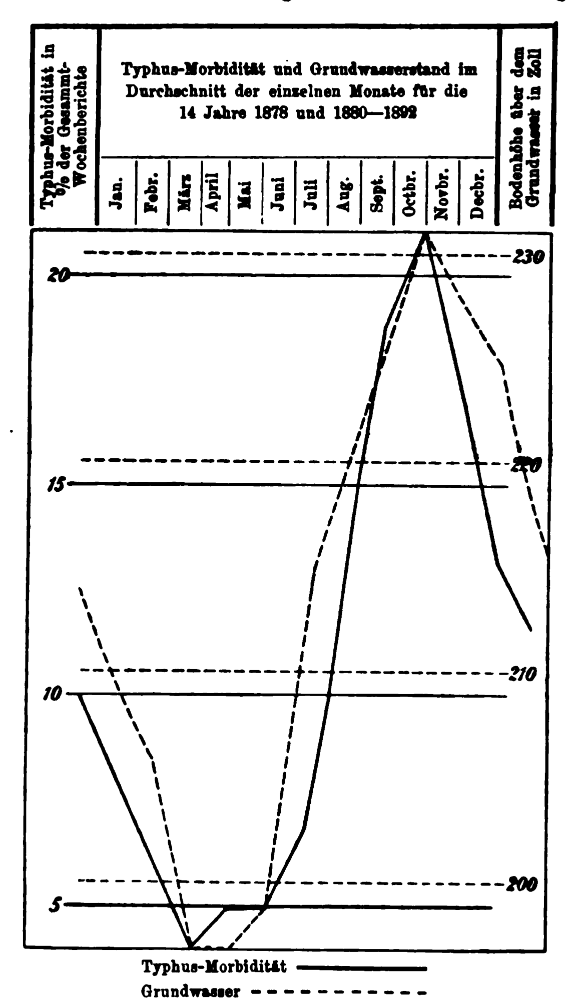
Reincke ist mit Pettenkofer vollkommen darin einig, dass das A und Ω aller Typhus- und Cholerabekämpfung die Assanirung der

Städte durch Kanalisation und Wasserversorgung ist, bevor die Einschleppung erfolgt. Daneben hält er selbstverständlich alle anderen Maassnahmen zur Verbesserung der Reinlichkeit in den Wohnungen und Arbeitsstätten, in den Häusern und auf den Strassen und Alles, was sonst individuelle Disposition abschwächen kann, als Theile der gesammten Assanirung von nicht zu unterschätzender Bedeutung.

B l e i b t r e u (Köln).

Typhoid fever in Michigan. Twenty-first annual report of the secretary of the state board of health of the state of Michigan. (Lansing, R. Schmith & Co. 95.)

Der 21. Jahresbericht des Gesundheitsamtes von Michigan enthält eine interessante Zusammenstellung der Wechselbeziehungen zwischen



Typhuserkrankungen und Grundwasserstand in den 14 Jahren 1878 und 1888—92.

Wie aus beistehender Uebersicht und folgendem Diagramm hervorgeht, ist diese Beziehung eine sehr innige der Art, dass die Typhuserkrankungen mit dem Steigen des Grundwassers ab- und mit dem Fallen desselben zunehmen.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December
Durchschn. Höhe d. Bodens über dem Grundwasser in Zoll	214	209	205	197	197	199	214	221	226	231	228	225
Schwankungen in d. Tiefe des Grundwassers vom Maximum	17	12	8	0	0	2	17	24	29	34	31	28
Morbidität an Typhus in % d. Gesammt-Wochenberichte .	10	8	6	4	5	5	7	13	19	21	18	13
Durchschn. Zahl der Todesfälle an Typhus	26	22	25	26	25	23	28	59	94	103	76	55

Noch deutlicher wird diese Beziehung durch nebenstehendes Diagramm illustrirt.

In den Monaten April und Mai steht somit das Grundwasser am höchsten und die Typhus-Morbidität ist am niedrigsten; in den Monaten September, October und November ist es umgekehrt, das Grundwasser steht am tiefsten und die Morbidität an Typhus ist am höchsten.

Pröbsting.

A. E. Wright and D. Semple, On the presence of typhoid bacilli in the urine of patients suffering from typhoid fever. (The Lancet 3752.)

Unter 7 Fällen von Typhus fanden die Verf. sechsmal Typhus-Bacillen im Urin, während die Bacillen in den Faeces zumeist nicht gefunden werden konnten. Es ergiebt sich daraus die praktische Folgerung, dass in erster Linie der Urin von Typhuskranken ausgiebig zu desinficiren ist. Pröbsting.

Max Müller, Ueber den Einfluss von Fiebertemperaturen auf die Wachsthumsgeschwindigkeit und die Virulenz des Typhusbacillus. Zeitschrift für Hygiene, 1895, Bd. XX, Heft 2.

Seit langer Zeit ist schon in der Medicin die Anschauung vertreten worden, dass das bei Infectionskrankheiten auftretende Fieber

einen für den Organismus heilsamen Vorgang darstellt, und auch heute noch hat diese Auffassung zahlreiche Anhänger, indem man sich vorstellt, dass das Fieber den Organismus entweder widerstandsfähiger gegen den Infectionsprocess macht oder die Krankheitserreger direct schädige. Bekämpft werde diese Ansicht vom Fieber erst in neuerer Zeit und zwar vor Allen von Liebermeister, der sich dahin ausgesprochen hat, dass die fieberhafte Temperatursteigerung an sich in vielen Fällen eine grosse Gefahr für den Organismus darstellt und dass man durch die Antipyrese, sei es in Form der verschiedenen hydro-therapeutischen Proceduren oder durch medikamentöse Mittel, den Krankheitsprocess entschieden günstig beeinflussen kann.

Nachdem der Verfasser nun an der Hand der umfangreichen Literatur gesucht hat, was sich für diese Auffassung des Fiebers als eines Heilungsvorgangs aus exacten wissenschaftlichen Untersuchungen beibringen lässt, stellt er sich als eigentliche Aufgabe die Entscheidung der bisher noch gar nicht bearbeiteten Frage, ob sich ausserhalb des Organismus ein schädigender Einfluss der Fiebertemperatur auf die Vermehrungsgeschwindigkeit oder die Virulenz pathogener Bakterien nachweisen lässt und wählte zu seinen Versuchen speciell den Typhusbacillus. Aus seinen Versuchen ergiebt sich nun als durchschnittliche Länge der Generationsdauer

bei 37,5 bis 38,1° C. 32,02 Minuten,
„ 39,7 „ 40,4° C. 37,02 „

d. h. der Typhusbacillus braucht bei etwa 40° C. ca. 5 Minuten länger Zeit für die Entstehung einer neuen Generation, als bei 37,5 bis 38,0° C., mit anderen Worten: eine ungehinderte Fortpflanzung vorausgesetzt, würden im Laufe eines Tages bei der menschlichen Normaltemperatur etwa 45, bei ca. 40° C. etwa 39 Generationen aus einem Bacillus hervorgehen.

Eine Temperatur von 40° C. ist also nicht im Stande, den Typhusbacillus zu vernichten oder wesentlich in seinem Wachsthum zu beeinträchtigen.

Selbst die höchsten bei Menschen vorkommenden Temperaturen von 41,5 bis 42,0° C. vermögen selbst bei 62tägigem Aufenthalt der Culturen in den Thermostaten nicht die Typhusbacillen abzutödten, sondern es entwickeln sich durch Plattenculturen noch vollständig lebenskräftige und fortpflanzungsfähige Bacillen.

Erst eine Temperatur von 44,5° C. ist im Stande, bei längerer Einwirkung eine grössere Menge von Typhusbacillen abzutödten.

Es ist also durch diese Untersuchungen der Nachweis geliefert, dass der rein physikalische Charakter der erhöhten Temperatur in den Graden, wie sie bei Typhusfieber zur Beobachtung kommen, einen abtödtenden Einfluss auf den Typhusbacillus nicht ausüben kann.

Durch besondere Versuche wurde ebenfalls nachgewiesen, dass sich

kein sicherer Unterschied in der Virulenz der Typhusbacillen ergab, mochten auf dieselben Temperaturen von 40° oder von 37° C. eingewirkt haben. Bleibtreu (Köln).

Piorkowski, Ueber die Einwanderung des Typhusbacillus in das Hühnerei. (Archiv für Hygiene, Band XXV, S. 145—153.)

Nachdem von verschiedenen Untersuchern die Frage nach dem Einwanderungsvermögen von Choleravibrionen und verschiedenen saprophytischen Pilzen in das Hühnerei bejahend beantwortet war, unternahm es Piorkowski, diese Frage auch für Typhusbacillen zu beantworten. Da die Versuche auf die hierfür allgemein übliche Weise angestellt wurden, unterlasse ich es, auf die Versuchsanordnung näher einzugehen und beschränke mich auf die Wiedergabe der Resultate.

P. fand, dass auch dem Typhusbacillus — wie ja vorauszusehen war — die Fähigkeit zukommt, unter geeigneten Bedingungen die unverletzte Schale des Hühnereies zu durchwandern und in das Innere des Eies einzudringen. Diese Durchwanderung ging am besten bei einer Temperatur von 28—37° vor sich, wenigstens besser als bei 21° C. Dräer (Königsberg i. Pr.).

Elsner, Untersuchungen über electives Wachsthum der Bacterium coli-Arten und des Typhusbacillus und dessen diagnostische Verwerthbarkeit. (Aus dem Institut für Infectionskrankheiten zu Berlin.) Zeitschr. für Hygiene Bd. XXI, S. 25—31.

Die ganz ausserordentlichen Schwierigkeiten, welche die Untersuchung von angeblich Typhusbacillen enthaltendem Material trotz der enormen Menge von Arbeiten über diesen Gegenstand noch immer darbietet, veranlassten den Verfasser, sich mit der Herstellung eines Nährbodens für Typhusbacillen zu beschäftigen, welcher die anderen Bakterien aus Bakteriengemischen, vor Allem die schnell wachsenden und die Gelatine verflüssigenden Bakterien und die Gruppe der Bacterium coli-Arten in ihrem Wachsthum hemmt, den Typhusbacillen dagegen günstige Bedingungen für das Wachsthum darbieten sollte.

Verfasser giebt nun an, einen solchen Nährboden in einer sauern mit Jodkali versetzten Kartoffelgelatine gefunden zu haben. Auf dieser Gelatine sollen die meisten der in Schmutzwässern etc. vorkommenden, grossentheils verflüssigenden Bakterienarten nicht gedeihen, dagegen die Bacterium coli-Arten und vor Allem der Typhusbacillus, und zwar letzterer in einer von dem Bacterium coli äusserst leicht zu unterscheidenden Art und Weise.

(Weitere Mittheilungen über diesen Gegenstand werden noch abzuwarten sein, bevor man die Zuverlässigkeit dieses vom Verf. übrigens sehr ungenau beschriebenen Nährbodens als sicher annehmen kann. Ref.) Dräer (Königsberg i. Pr.).

Dr. A. Blaschko, Die Lepra im Kreise Memel. Berliner klin. Wochenschrift 1896. Nr. 20.

In früheren Jahrhunderten war die Lepra in Deutschland stark verbreitet, zumal im 13. und 14. Jahrhundert. Seit der Reformationszeit aber war der Aussatz so gut wie erloschen. In neuerer Zeit sah man nur vereinzelte Fälle von Deutschen und Fremden, die mit dem Aussatz behaftet zu uns kamen. Da entdeckte im Jahre 1884 Dr. Fürst einen Kranken in Memel, dessen Bruder später ebenfalls von Lepra befallen wurde. Im Jahre 1893 berichtete Dr. Pindikowski (Memel)[1]) über 9 Leprakranke aus dem dortigen Kreise; ausser diesen waren 4 Lepröse in den letzten Jahren bereits verstorben. In den russischen Ostseeprovinzen hatte die Krankheit in den letzten Jahrzehnten beständig zugenommen; gleichwohl lehnten Pindikowski sowie spätere Berichterstatter die Annahme einer Einschleppung aus Russland ab, da ein Verkehr nicht nachgewiesen schien.

Dr. A. Blaschko berichtet nun über die Ergebnisse seiner an Ort und Stelle mit Unterstützung der Behörden und der Aerzte ausgeführten Nachforschungen.

Der Verfasser beschreibt (zutreffend. Ref.) die traurigen Lebensverhältnisse der preussisch-litauischen Landbevölkerung, ihre Armuth, die schlechten Wohnungen, die schlechte Nahrung, den Missbrauch des Alkohols (und des Aethers). „Krankheiten achtet der Litauer sehr wenig, und den Arzt konsultirt er nur im äussersten Nothfalle; die meisten sterben, ohne je in ärztlicher Behandlung gewesen zu sein. Auch die Furcht vor ansteckenden Krankheiten scheint sehr gering zu sein . . . . . So herrscht sei Jahren das Trachom (ansteckende Bindehaut-Entzündungen) in erschreckendem Maasse. Auch die Mortalität der Kinder ist sehr erheblich."

Seit Dr. Fürst's erster Beobachtung waren im Ganzen 20 Lepra-Fälle bekannt geworden; 13 Kranke waren gestorben; 7 leben noch. Dr. Blaschko fand 2 neue Fälle auf; auch ist nicht auszuschliessen, dass noch mehr Kranke vorhanden sein mögen.

Räumlich bilden diese 22 Aussatzfälle drei Hauptherde, von denen der eine nördlich und südlich von der Stadt Memel — an der Ostsee und am Haff, die beiden andern in der nordöstlichen und in der südöstlichen Ecke des Kreises — hart an der russischen Grenze liegen.

Der erste Fall dieser Epidemie entwickelte sich wohl in der Mitte der 70er Jahre; kein Fall ist ganz frisch, d. h. in den letzten 2 Jahren hinzugekommen.

Unter den 22 Kranken waren 11 Männer, 11 Frauen, darunter ein Knabe von 13 Jahren, der seit längerer Zeit krank ist; ferner ein

[1]) Mittheilungen über eine in Deutschland bestehende Lepra-Endemie. Deutsche medicin. Wochenschrift 1893. Nr. 40.

Greis von 76 Jahren; dazwischen sind alle Altersstufen gleichmässig vertreten.

Mehrfach kamen mehrere Fälle in je einer Familie vor. Dass die Ansteckung nicht in viel ausgedehnterem Grade stattgefunden, ist um so bemerkenswerther, als nicht die geringste Vorsicht beobachtet wird. Auch Blaschko nimmt an, dass die Mehrzahl der Menschen gegen den Leprabacillus offenbar völlig immun und nur eine kleine Minderheit von besonders Disponirten empfänglich ist. Daher die häufigere Uebertragung auf Blutsverwandte (Kinder, Geschwister) als auf den andern Ehegatten. Daher das überaus langsame Vorwärtsschreiten der Seuche.

In klinischer Beziehung zeigten die Memeler Fälle die ganze Vielgestaltigkeit des Krankheitsbildes; die von Blaschko neu beschriebenen Fälle gehören der schwerer zu erkennenden „anästhetischen" Form an, während die bisher bekannten „tuberös" waren.

Verfasser nimmt an, dass die Lepra durch den Grenzverkehr aus Russland eingeschleppt wurde. Man hätte an den Verkehr zu Wasser — auf der Memel — denken können. Aber weder im Kreise Tilsit noch im Kreise Heydekrug sind je Lepra-Fälle vorgekommen. Dagegen konnte Verfasser bald feststellen, dass entgegen der bisherigen Annahme die angrenzenden Teile von Russisch-Litauen und Kurland keineswegs frei von Lepra sind. Von andern dies beweisenden Mittheilungen abgesehen, fand Dr. Blaschko in Russisch-Krottingen (hart an der Grenze) einen Leprakranken; und Dr. Aronsohn in Garsden (in Russland, hart an der preussischen Grenze) berichtete über vier Leprakranke, von denen einer schon aus 1870 stammt. Längs der Grenze besteht hier ein reger Verkehr zwischen den beiden Ländern, der als Ursache der Uebertragungen anzusehen ist, wenn sich dies im Einzelnen auch nicht feststellen liess; der Beginn der Krankheit zeigt sich hiefür zu unbestimmt und verräth sich oft erst viele Monate, selbst Jahre nach der eigentlichen Infection. Für Russland selbst ist durch v. Petersen überzeugend nachgewiesen, dass die Lepra von ihren beiden Hauptherden, Astrachan im Süden und Livland im Norden, allmählich immer weiter nach der Peripherie fortschreitet. Die Epidemie im Kreise Memel ist lediglich als der bisher letzte Ausläufer der russischen nördlichen Epidemie zu betrachten.

Eine fernere Verbreitung im Kreise Memel wie in die Nachbarkreise ist recht wohl möglich, sowie auch die gelegentliche Verschleppung der Krankheit nach dem übrigen Deutschland.

Verfasser empfiehlt, die Gesammtbevölkerung des Kreises von einem hinlänglich vorbereiteten Arzte auf Lepra (gleichzeitig auf Trachom) untersuchen, die verdächtig Befundenen auch später wiederholt besichtigen zu lassen. Alle aus Russland ein-

wandernden Personen, sowie alle Deutsche, die sich mehr als vier Wochen in Russland aufgehalten, sollten auf ihren Gesundheitszustand geprüft werden.

Die Kranken sollten in angemessener Weise abgesondert werden. Die Ansteckung ist nach Verfasser zu verhüten, insofern es gelingt, die Entstehung offener Wunden bei den Kranken hintanzuhalten, jede absondernde Fläche mit einem Verbande abzuschliessen und das Nasen- und Rachensecret der Kranken auf eine geeignete Weise unschädlich zu machen. Leproserien nach Art der mittelalterlichen mit lebenslänglicher Abschliessung der Kranken von der Aussenwelt bezeichnet Dr. Blaschko als eine unnütze Grausamkeit. Er empfiehlt, in der Nähe der Stadt Memel eine kleine Kolonie anzulegen, in der die arbeitsfähigen Leprösen mit Acker- und Gartenbau beschäftigt werden könnten und für die Schwerkranken eine Krankenstation enthalten sein müsste.

Das Beispiel der russischen Ostseeprovinzen sollte doch warnen. Schon zählt man in den Provinzen Livland und Kurland kaum weniger als 1000 Leprakranke, und es ist fraglich, ob es dort noch möglich ist, die Krankheit einzudämmen. Um so dringlicher sind zeitige Vorsichtsmassregeln für Preussen.

(Bekanntlich hat kürzlich im Auftrage der Staatsregierung Geheimrath Koch im Kreise Memel Nachforschungen angestellt, um Maassregeln gegen die Lepra zu empfehlen.) W.

J. Goldschmidt, An acute epizcotic and epidemic outbreak of hydrophobia at Madeira. (The Lancet 3690.)

Im Juni 1892 brach in Madera eine ausgedehnte Hundswuth-Epidemie aus, der auch neun Menschenleben zum Opfer fielen. Die durchschnittliche Incubationszeit betrug bei Menschen zwischen 40—60 Tage. Die ersten Gebissenen, welche an der Krankheit starben, zwei Kinder, erlagen etwa drei Monate nach dem Auftreten der Krankheit unter den Hunden. Die Incubation betrug bei diesen Beiden 38 und 40 Tage, die Krankheitsdauer 3 und 4 Tage. Schon vorher waren zahlreiche Personen gebissen, ohne jedoch zu erkranken, wohl ein Beleg für die herrschende Ansicht, dafs das Hundswuthgift erst mehrere Hunde durchlaufen mufs, ehe es den Virulenzgrad erreicht, um den Menschen zu schädigen. Bei allen Hunden ergab die Section acute Gastroenteritis, Peritonitis und allgemeine Entzündung der Bauchorgane.

Ein Hund mit deutlich ausgeprägten, unzweifelhaften Symptomen der Lyssa genas nach mehreren Monaten völlig von der Krankheit.

Pröbsting.

Chalmers, „Return“ cases of scarlet fever. (The Lancet 3474.)

Unter return cases of scarlet fever versteht Verf. Scharlacherkrankungen, die in einem Hause vorfallen, nachdem ein aus einem

Spital entlassener Scharlach-Reconvalescent in das Haus zurückgekehrt ist. Die Untersuchungen sind in Glasgow angestellt und beziehen sich auf 3700 Scharlachkranke, die als gesund aus den Krankenhäusern entlassen wurden. In 99 Fällen kam es zu einer neuen Scharlacherkrankung in den Häusern, in welche die Entlassenen zurückgekehrt waren. Ueber die zeitliche Folge der zweiten Scharlacherkrankung nach der Entlassung des ersten Kranken giebt folgende Tabelle Auskunft:

Erste Woche		Zweite Woche		Dritte Woche		Vierte Woche	
Tage nach der Entlassung	Anzahl der Erkrankungen	Tage nach der Entlassung	Anzahl der Erkrankungen	Tage nach der Entlassung	Anzahl der Erkrankungen	Tage nach der Entlassung	Anzahl der Erkrankungen
1	—	8	10	15	2	—	—
2	6	9	2	16	1	—	—
3	13	10	9	17	1	—	—
4	15	11	3	18	2	—	—
5	10	12	1	19	1	—	—
6	10	13	4	20	1	—	—
7	7	14	—	21	—	28	1
—	61	—	29	—	8	—	1

Die Kranken blieben mindestens 7—8 Wochen nach Ausbruch der Krankheit in den Spitälern, sehr häufig aber auch länger. Bei der Entlassung wurden die Reconvalescenten gebadet und in desinficirte Kleider gekleidet. Pröbsting.

A. Laveran, De l'emploi préventif de la quinine contre le paludisme. (Revue d'Hygiène T. XVIII. Nr. 3.)

Nach Würdigung der umfangreichen Literatur kommt Verf. zu dem Schluss, dass kleine Chiningaben ein ausgezeichnetes Mittel zur Verhütung des Sumpffiebers sind. Man giebt entweder 0,2—0,3 gr schwefelsaures Chinin täglich oder 0,4—0,6 gr alle zwei Tage, letzteres dort, wo die endemische Malaria einen bösartigen Charakter hat. Am besten wird das Chinin in Wein aufgelöst genommen. Das Chininum sulfuricum ist im Allgemeinen den anderen Chininsalzen vorzuziehen; Arsenik, mit dem man in Italien umfangreiche Versuche anstellte, hat sich in der Prophylaxe des Sumpffiebers nicht bewährt. Pröbsting.

J. Körösi, Die Pockenstatistik der österreichischen Staatsbahngesellschaft. Deutsche Vierteljahresschr. f. öffentl. Gesundheitspflege 1896, Heft 3.

Körösi weist in diesem auf der Wiener Versammlung des deutschen Naturforschertages im Jahre 1894 gehaltenen Vortrage unter

Vorbringung überzeugenden Beweismaterials nach, dass die von den Impfgegnern so sehr geschätzte Pockenstatistik der österreichischen Staatseisenbahngesellschaft von Dr. Leander Keller in den Jahren 1872, 1873 und 1874 in tendenziöser Weise gefälscht worden ist. Der Werth dieser Statistik wurde von den Impfgegnern besonders desshalb hoch angeschlagen, weil sie dieselbe für die erste nach Altersklassen abgestufte Pockenstatistik hielten, und weil sich ergeben hatte, dass in einigen Altersklassen die Geimpften sogar eine grössere Letalität als die Ungeimpften aufwiesen. Es hatte also nach dieser Statistik, die scheinbar auf das Sorgfältigste angefertigt war, den Anschein, dass die Impfung im besten Falle nichts nütze, die Revaccination aber entschieden schade. Korösi hat nun keine Mühe gescheut, sich in den Besitz von Duplicaten oder Originalberichten von den Streckenärzten zu setzen. Er wurde in diesen Bemühungen von dem Präsidenten der Staatseisenbahngesellschaft, Herrn v. Taussig, in der entgegenkommendsten Weise unterstützt. Besonders werthvoll war es für den Nachweis der Keller'schen Fälschungen, dass das verloren geglaubte Actenmaterial des Jahren 1872 von dem gegenwärtigen Chefarzt der Staatseisenbahngesellschaft, Dr. Stöhr, im Staatsbahnarchiv entdeckt wurde, wodurch die Möglichkeit geboten wurde, die Art und Weise festzustellen, wie Keller seine Statistik herstellte und fälschte. Die von Stöhr auf Grund des Actenmaterials angefertigte amtliche Statistik gelangt nun entschieden zu impffreundlichen Ergebnissen, indem die Geimpften gegen die Gefahr, an Pocken zu sterben, zweimal stärker waren als die Ungeimpften. Bleibtreu (Köln).

Small pox in Massachusetts. Twenty-sixth annual report of the state board of health of Massachusetts. (Boston, Wright & Potter Printing Co. 1895.)

Massachusetts wurde in den Jahren 1893 und 1894 von einer Blattern-Epidemie heimgesucht, bei welcher im Ganzen 229 Erkrankungen beobachtet wurden. An diese Mittheilung werden einige Bemerkungen über Blattererkrankungen und Blatterimpfung geknüpft, die von allgemeinem Interesse sind.

In den 20 Jahren von 1855—74 kamen in Massachusetts 4231 Todesfälle an Blattern vor, gleich 0,83 % der Gesammtsterblichkeit und 1,6 auf 10 000 der Bevölkerung. In den folgenden 20 Jahren von 1875—94 wurden nur 317 Blatterntodesfälle beobachtet, gleich 0,04 % der Gesammtsterblichkeit und 0,08 auf 10 000 der Bevölkerung.

Ueber die Sterblichkeit an Blattern in den einzelnen Lebensaltern besitzen wir aus der Zeit vor Einführung der Impfung nur sehr spärliche zuverlässige Aufzeichnungen. Die besten aus Genf für die Zeit von 1580—1760 und aus einer schottischen Stadt, Kilmarnock, für die Jahre 1728—64. Vergleichen wir diese Aufzeichnungen mit der Pocken-Statistik für Massachusetts (1861—93), so finden wir:

Spital entlassener Scharlach-Reconvalescent in das Haus zurückgekehrt ist. Die Untersuchungen sind in Glasgow angestellt und beziehen sich auf 3700 Scharlachkranke, die als gesund aus den Krankenhäusern entlassen wurden. In 99 Fällen kam es zu einer neuen Scharlacherkrankung in den Häusern, in welche die Entlassenen zurückgekehrt waren. Ueber die zeitliche Folge der zweiten Scharlacherkrankung nach der Entlassung des ersten Kranken giebt folgende Tabelle Auskunft:

Erste Woche		Zweite Woche		Dritte Woche		Vierte Woche	
Tage nach der Entlassung	Anzahl der Erkrankungen	Tage nach der Entlassung	Anzahl der Erkrankungen	Tage nach der Entlassung	Anzahl der Erkrankungen	Tage nach der Entlassung	Anzahl der Erkrankungen
1	—	8	10	15	2	—	—
2	6	9	2	16	1	—	—
3	13	10	9	17	1	—	—
4	15	11	3	18	2	—	—
5	10	12	1	19	1	—	—
6	10	13	4	20	1	—	—
7	7	14	—	21	—	28	1
—	61	—	29	—	8	—	1

Die Kranken blieben mindestens 7—8 Wochen nach Ausbruch der Krankheit in den Spitälern, sehr häufig aber auch länger. Bei der Entlassung wurden die Reconvalescenten gebadet und in desinficirte Kleider gekleidet. Pröbsting.

A. Laveran, De l'emploi préventif de la quinine contre le paludisme. (Revue d'Hygiène T. XVIII. Nr. 3.)

Nach Würdigung der umfangreichen Literatur kommt Verf. zu dem Schluss, dass kleine Chiningaben ein ausgezeichnetes Mittel zur Verhütung des Sumpffiebers sind. Man giebt entweder 0,2—0,3 gr schwefelsaures Chinin täglich oder 0,4—0,6 gr alle zwei Tage, letzteres dort, wo die endemische Malaria einen bösartigen Charakter hat. Am besten wird das Chinin in Wein aufgelöst genommen. Das Chininum sulfuricum ist im Allgemeinen den anderen Chininsalzen vorzuziehen; Arsenik, mit dem man in Italien umfangreiche Versuche anstellte, hat sich in der Prophylaxe des Sumpffiebers nicht bewährt. Pröbsting.

J. Körösi, Die Pockenstatistik der österreichischen Staatsbahngesellschaft. Deutsche Vierteljahresschr. f. öffentl. Gesundheitspflege 1896, Heft 3.

Körösi weist in diesem auf der Wiener Versammlung des deutschen Naturforschertages im Jahre 1894 gehaltenen Vortrage unter

Leeds urban sanitary district. (The Lancet. 3740.)

Im Jahre 1893 wurden im Pockenspital zu Leeds 586 Pockenfälle behandelt. Die Sterblichkeit war in Bezug auf die Zahl der Impfnarben folgendermaassen:

	Erkrankungen	Todesfälle	Mortalität
6 Narben . . .	3	—	—
5 „ . . .	2	—	—
4 „ . . .	89	—	—
3 „ . . .	144	3	2,0 %
2 „ . . .	184	4	2,1 %
1 Narbe . . .	78	6	7,8 %
Keine Narben .	88	17	19,3 %

Pröbsting.

Small-pox in Manchester in 1892—1894. (The Lancet 3765.)

Der Bericht umfasst 99 Fälle. Die Sterblichkeit bei den Geimpften betrug 4,04 %, bei den Nichtgeimpften 26,47 % und bei den Zweifelhaften 14,21 %. Von den Geimpften unter 15 Jahren starb keiner, unter den Nichtgeimpften betrug die Sterblichkeit von 0—5 Jahren 32 %, von 5—15 Jahren 20 %. Von 15—25 Jahren war die Sterblichkeit bei den Geimpften 0,76 %, bei den Nichtgeimpften 21,74 %; von 25—45 Jahren waren die Procentsätze 6,16 und 31,25 und von 45—65 Jahren 9,23 und 100,0 (nur 2 Fälle).

Pröbsting.

Küttner, Ueber einen neuen, beim Menschen gefundenen Eitererreger. [Aus dem hygien. Institut zu Kiel.] (Zeitschr. f. Hygiene, Bd. XIX, p. 263—290.)

In dem Eiter eines Bauchdeckenabscesses, welcher in der Kieler Frauenklinik zur Beobachtung kam, wurde ein dem Bacterium coli (dem ständigen Bewohner des menschlichen Darmcanals) ähnlicher, lebhaft beweglicher Eitererreger gefunden, welchen Küttner des Genaueren in seinem morphologischen und kulturellen Verhalten und in seinem Verhalten gegenüber Versuchsthieren beschreibt.

Der Mikroorganismus ist ein reiner Eitererreger und als solcher für Mäuse, Meerschweinchen, Kaninchen und Tauben von der Blutbahn aus und von den serösen Höhlen des Körpers tödtlich. Bei Einverleibung des Bacillus unter die Haut oder in das Muskelgewebe kommt es zur Eiterung, welche auch meist mit dem Tode des Versuchsthieres endet.

Der Bacillus bildet giftige Stoffwechselproducte, welche in grösseren Dosen Mäuse zu tödten vermögen.

Von ähnlichen Bakterien, vornehmlich dem Bacterium coli commune, ist er durch die possitiv ausfallende Nitrosoindolreaction, welche ausser dem Choleravibrio und einigen anderen Wasservibrionen nur noch sehr wenige Bacillen geben, leicht zu unterscheiden. Dr. Dräer (Königsberg i. Pr.).

Petruschky, Untersuchungen über Infection mit pyogenen Kokken. Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten, Bd. XVIII, Heft III, S. 413—441.

Die Zusammenfassung der Ergebnisse der in dieser Arbeit geschilderten zahlreichen Versuche lautet:

1. Es giebt reine Streptokokkeninfectionen, bei denen im directen Anschluss an einen primären Eiterungsprocess ein echtes Erysipel sich entwickelt; die Streptokokken des Erysipels zeigen dabei denselben Virulenzgrad wie die des Eiterherdes.

2. Es giebt umgekehrt Eiterungsprocesse, welche im Anschluss an ein primäres Erysipel subcutan entstehen und von den gleichen Streptokokken verursacht werden.

3. Erysipel am Kaninchenohr kann durch Streptokokken sehr verschiedener Herkunft (Abscesse, Puerperalfieber, Pleuritis) erzeugt werden, falls die Virulenz der Streptokokken eine geeignete ist.

4. Alle durch Streptokokken bedingten Krankheitsprocesse haben die gemeinsame Neigung, eine stark remittirende (zackige) Temperaturcurve zu liefern. Mastbaum (Köln).

Microbes on money. (The Lancet 3759.)

Im Militär-Krankenhaus von Dey in Algier wurden von Dr. H. Vincent zahlreiche Untersuchungen über Mikroorganismen auf Geldstücken angestellt. Die Zahl solcher Bakterien war eine sehr grosse, schwankte aber in weiten Grenzen, auf Gold- und Silbermünzen wurden von 460 bis 3500 und auf Kupfermünzen noch mehr gefunden. Von den Versuchsthieren, bei welchen Injectionen mit solchen Bakterien angestellt wurden, starb oder erkrankte heftig der zehnte Theil, in einem Falle entstand Tuberkulose. Weitere Experimente zeigten nun, dass die Münzen in sich eine gewisse antiseptische Kraft haben, indem pathologische Keime auf Münzen bald absterben. Die Zeit, in welcher das Absterben erfolgt, variirt nach der Temperatur und nach dem Metall. Bei einer Temperatur von etwa 36 ° C. gingen viele pathogene Mikroorganismen schon in weniger als 6 Stunden zu Grunde. Die Diphtherie-Bacillen gehören zu den widerstandsfähigsten; goldene Münzen haben eine geringere antiseptische Kraft als silberne und bronzene Münzen. Pröbsting.

Ueber die Wirkung der putriden Gifte auf den thierischen Organismus. Von Dr. **Bernardo Frisco.** Annali d'Igiene sperimentale, dir. dal Prof. Angelo Celli. Vol. V, fasc. IV. 1895.

Putride organische thierische (Fleischinfus) und pflanzliche (Maisinfus) Gifte wurden den Versuchsthieren auf die verschiedenste Weise beigebracht. Aus den Versuchen ergaben sich folgende Schlussfolgerungen:

1. Die Anwesenheit putrider Gifte im Organismus ist im Stande, folgende Verhältnisse zu erzeugen: Erhöhung der Temperatur, Verminderung des Gewichts, Veränderungen im Magen-Darmkanal, theilweise Zerstörung der rothen Blutkörperchen und Störungen des Stoffwechsels, sowie auch häufig ein Eindringen der Bakterien aus dem Darmkanal ins Blut.
2. Auf welchem Wege auch immer die Stoffe in den Körper gelangen, constant und vorzugsweise sind es Läsionen des Gastrointestinalschlauches, die sie erzeugen.
3. Nicht nur die organischen Infuse von thierischen Stoffen sind im Stande, derartige Störungen zu erzeugen, sondern auch vegetabilische aus Mais. Letztere rufen auch wirkliche Convulsionen der Versuchsthiere hervor.
4. Die wiederholte Beibringung der putriden Gifte in refracta dosi vermag sowohl die Versuchsthiere gegen dieselben Gifte zu immunisiren, als auch ihren Tod herbeizuführen unter allen Symptomen einer wahren Kachexie (auch nach Einführung kleiner Dosen).
5. Bei mehr erhöhten Dosen und leerem Magen kann auch die Zuführung per os Intoxikationserscheinungen hervorrufen, die sich unter den oben genannten Symptomen offenbaren.
6. Es ist mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass die constant sich findende Läsion des Gastrointestinalkanals, welche durch die putriden Gifte erzeugt wird, einen Zustand veranlasst, welcher die Disposition abgiebt für die Entwicklung der specifischen Infectionsprocesse, welche von da aus ihren Ausgang nehmen.

San.-Rath Dr. Hensgen (Siegen).

Scheurlen, Zur Beurtheilung der antiseptischen Salben. (Archiv f. Hygiene 1896, Bd. XXV, S. 373—391.)

Koch hatte durch eingehende Untersuchungen festgestellt, dass dem Carbolöl keine antiseptische Kraft innewohne, und hatte daher auch alle andern antiseptischen Oele und Salben aus der chirurgischen Praxis verbannt. Da Scheurlen nun bei seinen Untersuchungen über Saprol (Archiv f. Hygiene, Bd. 18 u. 19) die Erfahrung gemacht hatte, dass phenolhaltige Oele einen sehr bemerkenswerthen Desinfectionseffect zu erzielen im Stande sind, dadurch, dass sie an

ihre wässrige Umgebung Phenol in genügender Menge abgeben, unternahm er es, dieser Angelegenheit noch einmal näher zu treten, in der Voraussetzung, dass die verschiedenen Oele sich hierbei verschieden verhalten könnten.

Scheurlen prüfte nun das Phenol-Abspaltungsvermögen verschiedener, mit Carbolsäure resp. o-Kresol und m-Kresol versetzter Oele und Salbenconstituentien, und zwar: Gelböl, Paraffinum liquidum, Harzöl, russisches Mineralöl, Mohnöl, Rüböl, Sesamöl, Olivenöl, Erdnussöl, Ricinusöl, Cocosöl, Cacaobutter, Lanolin-Liebreich, Lanolinum anhydricum und Vaselin.

Er konnte dabei constatiren, dass die Carbolabgabe der einzelnen Oele eine ganz verschiedene ist. Während Gelböl 86 % und Paraffinum liquidum 50 % ihres Carbolgehaltes in kurzer Zeit abgaben, gab Olivenöl in ungefähr derselben Zeit nur 36 %, die beiden Lanoline nur 14 und 11,2 % ab und Vaselin gar nur 2,8 %.

Aehnlich waren die Resultate bei der Verwendung kresolhaltiger Oele und Salben.

Scheurlen schliesst daraus: je geringer das specifische Gewicht eines Oeles, bezw. je grösser die Differenz zwischen seinem specifischen Gewicht und dem des Carbols ist, desto leichter giebt das Oel Carbol an Wasser ab.

Nach seinem Dafürhalten soll man also ruhig wieder — besonders für die kleine ambulante Chirurgie — zur Verwendung von Salben schreiten, wenn man nur bei der Wahl des Constituens vorsichtig ist.

Dräer (Königsberg i. Pr.).

Breslauer, Ueber die antibakterielle Wirkung der Salben mit besonderer Berücksichtigung des Einflusses der Constituentien auf den Desinfectionswerth. Aus der dermatologischen Klinik zu Breslau. (Zeitschr. f. Hygiene. XX, S. 165—197.)

Da die gebräuchlichsten Desinfectionsmittel nach den Untersuchungen R. Koch's ihre desinficirenden Eigenschaften einbüssen, sobald sie in Oel gelöst sind, ihr Verhalten in Salbenconstituentien aber noch nicht einwandsfrei geprüft worden ist, trotzdem hier vielleicht ähnliche Resultate zu erwarten waren, so unternahm Verfasser es, diese Aufgabe zu lösen.

Er prüfte dabei — den Gang der Untersuchung hier zu beschreiben, würde zu weit führen — die verschiedensten und gebräuchlichsten Salbenconstituentien, welche mit den für Salben gebräuchlichsten Desinfectionsmitteln versetzt waren, und kam zu dem Resultate, dass das gewöhnliche officinelle Lanolin (welches ca. 20 % Wasser enthält) und Unguentum leniens, im Publicum unter dem Namen „Coldcream" besser bekannt, in Verbindung mit Disinfectionsmitteln bei Weitem den grössten Desinfectionswerth besitzen, dass da-

gegen Vaseline, Schweinefett und besonders Olivenöl die Desinfectionskraft einer Salbe auf ein Minimum herabdrücken.

Dräer (Königsberg i. Pr.).

Walter, Zur Bedeutung des Formalins, bezw. Formaldehyds als Desinfectionsmittel. Aus der hygien. chem. Untersuchungsstation des X. Armee-Corps. (Zeitschr. f. Hygiene 1896. Bd. 21.)

Verf. prüfte die Desinfectionskraft des Formalins in Lösung und Dampfform, sowie der Formaldehyddämpfe gegenüber verschiedenen Desinfectionsobjecten in der allgemein üblichen Weise und kam dabei zu folgenden Resultaten:

1. Formalin macht in Concentrationen von 1 : 10000 für Milzbrand, Cholera, Typhus, Staphylococcus pyogenes aureus und Diphtherie jedes Wachsthum unmöglich.

2. Als Gas hemmt es bereits in starker Verdünnung das Wachsthum.

3. Es tödtet in einprocentigen Lösungen Reinculturen pathogener Keime in einer Stunde ab. In verdünnten alkoholischen Lösungen wird die Wirkung intensiver.

4. Mit dreiprocentigen Lösungen, eventuell unter Alkoholzusatz, gelingt es, die Hände sicher keimfrei zu machen. Inwieweit die Haut dabei angegriffen wird, werden ausgedehntere Versuche zu erweisen haben.

5. Durch Besprengen mit Formalinlösungen und nachherigem luftdichten Abschluss kann man künstlich inficirte Stoffproben sterilisiren.

6. Durch Formalin bezw. Formaldehyd gelingt es, auch im Grossen Ledersachen, Uniformen u. s. w. sicher zu desinficiren, ohne die betreffenden Objecte irgend zu beschädigen. Die dazu nöthige Zeit beträgt vorläufig 24 Stunden. (Die Möglichkeit der Zimmerdesinfection ist durch die Arbeiten anderer Autoren als erwiesen anzusehen.)

7. Fäces werden bereits in einprocentiger Lösung fast augenblicklich desodorirt und binnen 10 Minuten in zehnprocentiger Lösung keimfrei.

8. Formalin leistet als Aetzmittel gute Dienste.

9. Es ist ein vorzügliches Conservirungsmittel.

[Nach den Untersuchungen, die im hygienischen Institut zu Königsberg von Dr. Hans Strehl (Centralbl. f. Bakteriologie, Bd. XIX, 1896) ausgeführt wurden, kommt es bei der Anwendung des Formalins sehr darauf an, ob die Desinfectionsobjecte trocken oder feucht sind. Jedenfalls waren Formalindämpfe bedeutend wirksamer gegenüber feuchten Objecten, als gegenüber trockenen, und ferner war Formalinflüssigkeit wirksamer als Formalindämpfe. Ref.]

Dräer (Königsberg i. Pr.).

Reports of medical officers of health, Manchester urban sanitary district. (The Lancet 3769.)

Von Interesse ist in dem Bericht die Kindersterblichkeit für 1894, dieselbe betrug nur 158,5 auf 1000 Geburten gegen 191,7, 178,2, 201,3 in den 3 vorhergehenden Jahren. Die Sterblichkeit der ehelichen und ausserehelichen Kinder unter 1 Jahre zeigt folgende Tabelle:

Procentsatz der ausserehelichen Geburten		Es starben Kinder unter 1 Jahr auf 1000 Geburten		
		Im Ganzen	Eheliche	Aussereheliche
1891	4,23	192	184	375
1892	4,10	178	170	367
1893	3,72	201	190	498
1894	4,42	159	150	338

Pröbsting.

Schanz, Wie sollen sich Kinder zu Hause beim Schreiben und Lesen setzen? und: Augenkrankheiten im Kindesalter. Vorträge, gehalten bei Gelegenheit der Ausstellung von Erzeugnissen für Kinderpflege, Ernährung und Erziehung in Dresden. Dresden, A. Köhler, 1895.

In klarer, allgemeinverständlicher Darstellung bespricht Verfasser zwei wichtige Kapitel der Gesundheitspflege des Kindes. Wir können nur wünschen, dass die Winke und Ermahnungen, die Verfasser giebt, bei Eltern und Erziehern auf recht fruchtbaren Boden fallen. Gerade in der Pflege des kindlichen Auges thut Belehrung noch sehr noth, und gerade hier kann durch richtige Erkenntniss und zeitige Hülfe oft grosser Schaden verhütet werden.

Den beiden trefflichen Vorträgen möchten wir daher die weiteste Verbreitung wünschen. Pröbsting.

Perlia, Kroll's stereoskopische Bilder. 26 farbige Tafeln. L. Voss, Hamburg und Leipzig, 1895. Preis 3 Mk.

Die bekannten stereoskopischen Bilder von Kroll liegen in dritter, wesentlich verbesserter Auflage vor. Perlia hat 12 neue Tafeln hinzugefügt, welche den Impuls zur stereoskopischen Verschmelzung beider Bilder stärker wie bisher anregen sollen. Die Auswahl dieser neuen Bilder ist eine recht glückliche, und auch die Zugabe des einen Bildes mit verstellbaren Hälften halten wir für eine wesentliche Bereicherung.

Wir zweifeln nicht, dass die Bilder sich zu den vielen alten Freunden recht zahlreiche neue erwerben werden, und können die

Sammlung nicht nur Aerzten, sondern auch Eltern, deren Kinder schielen oder zum Schielen neigen, bestens empfehlen.

Lobende Erwähnung verdient auch noch die sehr hübsche Ausstattung seitens der Verlagsbuchhandlung. Pröbsting.

Insanity and mortality. (The Lancet 3760.)

Bei den männlichen Insassen von Irrenhäusern war im Jahre 1893 die Sterblichkeit am niedrigsten bei den Altersstufen von 25—35 Jahren, nämlich gleich 77,4 auf 1000 und stieg stetig auf 352,5 in den Altersstufen 75—85. Vergleicht man jedoch die einzelnen Altersstufen bei Irren und Gesunden in Bezug auf die Sterblichkeit mit einander, so findet man, dass der Ueberschuss der Sterblichkeit bei den Irren hauptsächlich auf die frühen Altersstufen fällt. Setzt man nämlich die Sterblichkeit unter der englischen männlichen Bevölkerung in den einzelnen Altersstufen gleich 100, so findet man unter den männlichen Geisteskranken von 15—20 Jahren eine Sterblichkeit gleich 2237, von 20—25 Jahren gleich 1409, von 25—35 Jahren gleich 1046, von 35 bis 45 Jahren gleich 867, von 45—55 Jahren gleich 519 und von 75 bis 85 Jahren gleich 246.

Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse bei den weiblichen Insassen, doch war das Sterblichkeitsverhältniss bei diesen am niedrigsten in den Altersstufen von 45—55 Jahren, nämlich 63,3 auf 1000 und stieg auf 270,9 in den Jahren 75—85. Das Sterblichkeitsverhältniss war in allen Altersstufen niedriger als bei den männlichen Irren, nämlich gleich 1547 in den Jahren 15—20, 1254 in den Jahren 25—35, 208 in den Jahren 75—85, das Sterblichkeitsverhältniss bei der Gesammtbevölkerung in den entsprechenden Altersklassen gleich 100 gesetzt. Pröbsting.

Forty-ninth report of the commissioners in lunacy to the Lord Chancellor. (The Lancet 3756.)

Die Gesammtzahl der Geisteskranken betrug im Jahre 1894, dem Berichtsjahre, 94 081, was gegen das Vorjahr ein Zuwachs von 2014 bedeutet. Der Zuwachs in den letzten 6 Jahren (1889—1894) betrug im Jahresdurchschnitt 1623 und ist niedriger als in der Decade 1859—68 mit 1641 und in der Decade 1869—78 mit 1671 durchschnittlicher Zunahme für das Jahr. Das Verhältniss der in Anstalten verpflegten Geisteskranken zur Gesammtbevölkerung betrug 5,88 zu 10 000, gegen 5,99 in den vorhergehenden Jahren. Die stetige Zunahme der Geisteskranken mit Ausnahme von 1894, hat ihren Grund theils in einer vermehrten Aufnahme von Alters-Geisteskranken, theils in einer Abnahme der Sterblichkeit von 10,31 % (1859—68) auf 9,78 % in den letzten 6 Jahren. Pröbsting.

Dr. Friedrich Scholz (Bremen), **Ueber Reform der Irrenpflege.** J. H. Mayer, Leipzig 1896. 76 S.

O. Binswanger, Zur Reform der Irrenfürsorge in Deutschland. Sammlung kleiner Vorträge. Nr. 148. Leipzig, Breitkopf & Härtel, 1896. 34 S.

Jene unerfreulichen Vorgänge, durch welche die Irrenanstalten eine Zeit lang in den Vordergrund der Beachtung gestellt wurden, haben wenigstens das Gute geschafft, dass sie neben einer ganzen Reihe von unberufenen Federn auch einige berufene in Bewegung setzten, und eine Anzahl von zweckmässigen Reformvorschlägen zu Tage förderten.

Zu den berufenen, deren Verfasser wenigstens den Vortheil haben, dass sie Irrenärzte von Fach und daher mit dem von ihnen behandelten Gegenstande wohl vertraut sind, was sich noch lange nicht von allen behaupten lässt, die sich auf diesem Gebiete hervorgethan haben, zählen wir auch die beiden vorgenannten Brochüren.

Allerdings ist es nachgerade recht schwer geworden, etwas Neues zu sagen, aber auch eine Wiederholung des Alten ist nicht ohne Verdienst, vorausgesetzt, dass das Alte richtig ist. Gerade den vielen schiefen, fehlerhaften und sich unter dem Deckmantel der Wissenschaftlichkeit breitmachenden Ansichten gegenüber ist auf die Wiederholung des Besseren sogar ein besonderer Werth zu legen, damit das Bessere endlich zum Allgemeingut der gebildeten Klassen werde, was vor der Hand keineswegs der Fall ist.

Die Razzia gegen die Irrenanstalten und ihre Leiter ist im Grunde genommen ein recht thörichtes Unternehmen. So lange es Geisteskranke geben wird, und so lange diese Geisteskranken nicht in der Gesellschaft und in ihren bisherigen Verhältnissen verbleiben können, wird es auch Irrenanstalten geben müssen, wo man sie gegen ihren Willen unterbringt und zurückbehält. An dieser Nothwendigkeit wird aller Unsinn nichts ändern, der gegen die Irrenanstalten und gegen die Verbringung von Geisteskranken in diese Anstalten vorgebracht wird, ebensowenig wie das Ansammeln von Fällen einer angeblich ungerechtfertigten Freiheitsberaubung nichts an der Thatsache ändert, dass ein Nachweis bisher in keinem einzigen Falle erbracht worden ist.

Wenn demnach Vieles und vielleicht das Meiste an diesen Hetzereien übertrieben und sogar unwahr ist, so soll doch keineswegs behauptet werden, dass nun auch alles in den Anstalten mustergiltig und keiner Verbesserung zugänglich sei. Das ist vielmehr nicht der Fall, und gerade in einer so jungen Wissenschaft, wie es die Psychiatrie ist, wird es den Anstalten nicht leicht, den Fortschritten der Wissenschaft auf dem Fusse zu folgen, und manche Anstalt ist weiter zurückgeblieben, als es bei weiser Fürsorge und bei zeitigem Eingreifen der Fall gewesen wäre.

Zu bessern giebt es daher unbedingt, und Niemand wird für solche Vorschläge empfänglicher und dankbarer sein, als die Irrenärzte.

Biswanger trägt seine Ansichten einer Zuhörerschaft vor, die grösstentheils aus Juristen bestand, und er wendet sich daher in erster Linie an das Verständniss der Laien, während Scholz mehr auf den inneren Dienst der Anstalten eingeht. Wenn er dabei seinen Ausgangspunkt von der Brochüre „Die Reform des Irrenwesens von v. Kirchenheim und Reinartz" nimmt, so erweist er damit unserem Gefühle nach jenem Opus eine nicht verdiente Ehre. Gewisse Dinge übergeht man am besten mit Schweigen.

Beide, Binswanger und Scholz, stimmen darin überein, dass eine Erschwerung der Aufnahmen den Kranken nicht zum Vortheil gereichen werde. Erleichterung der Aufnahmen und Verschärfung der Aufsicht innerhalb der Anstalten, das ist die Forderung, die berechtigten Wünschen am meisten entspricht. Wer diese Aufsicht führen soll, eine Commission von Laien, oder besonders vom Staate dafür bestellte Inspectoren, darüber kann man verschiedener Ansicht sein; über die Sache selbst, die Nothwendigkeit einer nicht blos auf dem Wege des schriftlichen Berichtes geführten Aufsicht, wird eine Meinungsverschiedenheit nicht bestehen.

Eine weitere Forderung bildet die Gewährung eines grösseren Maasses von Freiheit an die Kranken, als es jetzt wohl gemeiniglich gegeben wird.

Auch darin, dass man dem Kranken so viel an Freiheit gewähren soll, wie er vertragen kann, besteht vielleicht Uebereinstimmung, über das Maass dessen aber, was er vertragen kann, gehen die Meinungen sehr auseinander. In der Gewährung von Freiheit an Geisteskranke, d. h. an Personen, welche ihrer freien Willensbestimmung beraubt sind, liegt an sich die Gefahr des Missbrauches, und diese Erfahrung wird Keinem erspart bleiben, am wenigsten natürlich dem, welcher den Kranken die meiste Freiheit giebt.

Das Publikum müsste sich folgerichtig daran gewöhnen, dergleichen Freiheiten als die natürliche Folge einer modernen Irrenbehandlung mit in den Kauf zu nehmen.

So lange aber die Intelligenzblätter des Ortes nichts Besseres zu thun haben, als jede kleine Ueberschreitung der Ordnung von Seiten eines Geisteskranken an die grosse Glocke zu hängen und über den armen Teufel von Director, der solchen Unfug zulässt und verschuldet hat, herzufallen, so lange kann man es diesem nicht verdenken, wenn er der Gewährung einer grösseren Freiheit keine rechte Herzensfreude entgegenträgt.

Eine weitere Nothwendigkeit würde in der Fernhaltung aller Elemente liegen, denen diese Freiheit überhaupt nicht gewährt werden kann und darf, der geisteskranken Verbrecher. Bisher müssen wir sie

in den Irrenanstalten aufnehmen, und dass dies unter anderen Misshelligkeiten auch den unläugbaren und unerträglichen Nachtheil hat, unbescholtene Leute unter Umständen mit dem Abhub der Menschheit in die allerengste Gemeinschaft zu bringen, ist unbestreitbar.

Also Belassung der geisteskranken Verbrecher in den Strafanstalten oder Beschaffung besonderer Einrichtungen in denselben, das ist eine Forderung, die so lange nicht von der Tagesordnung der Irrenanstalten abgesetzt werden darf, bis sie ihre Erledigung gefunden hat.

Dahin gehört auch das Verlangen nach einer besseren psychiatrischen Ausbildung der praktischen Aerzte, was wieder die Einstellung der Psychiatrie als Examenfach zur Voraussetzung haben würde, und endlich eine ganz und gar veränderte Auffassung von der Stellung des Pflegepersonals, das bisher den Ansprüchen nicht entspricht, die man an das Pflegepersonal von Geisteskranken zu stellen berechtigt ist. Dass hier die erhöhten Ansprüche in einer Erhöhung des Lohnes ihren entsprechenden Ausgleich zu finden haben, liegt auf der Hand, und die Verbesserung der Irrenpflege bedeutet daher in demselben Maasse eine Vermehrung der dafür aufzuwendenden Kosten.

Das ist nun einmal nicht anders.

Will man etwas Gutes, etwas Besseres, so muss man es auch entsprechend bezahlen, und wenn die Irrenfürsorge bisher nicht gerade billig gewesen ist, so wird sie fernerhin ein ganz Theil theurer werden.

Die von mir namhaft gemachten Punkte bilden durchaus nicht den ganzen Inhalt der Reformvorschläge, aber sie heben doch das Wesentlichste heraus. Die beiden Brochüren bieten ein weiteres und willkommenes Material, aus dem sich das Irrenwesen der Zukunft in einer hoffentlich vollendeteren Form herausbilden wird, als sie sich in den unklaren Köpfen so mancher psychiatrischen Dilettanten wiederspiegelt.

Noch ist das letzte Wort nicht gesprochen, noch ist die angefachte Bewegung nicht zur Ruhe gekommen, und darum sind derartige Beiträge, wie die von Binswanger und von Scholz erwünscht und mit Dank entgegen zu nehmen. Pelman.

Verzeichniss der bei der Redaction eingegangenen neuen Bücher etc.

Annalen der städtischen allgemeinen Krankenhäuser zu München. Im Verein mit den Aerzten dieser Anstalten herausgegeben von Professor Dr. v. Ziemssen, 1894. Mit 16 Abbildungen im Text. 8°. IV, 367 S. München 1896. J. F. Lehmann. Preis 10 Mk.

Berger, Dr. Heinrich, Die Hygiene in den Barbierstuben. 8°. 32 S. Basel und Leipzig 1896. Carl Sallmann. Preis 60 Pfg.

Bulletin de l'académie royale de médecine de Belgique. IVe série, Tome X, No. 7. 8°. Année 1896. Bruxelles 1896. Hayez, imprimeur.

Cramer, Dr. E., Hygiene. Ein kurzes Lehrbuch für Studierende und Aerzte. Mit 61 Abbildungen. 8°. 336 S. Leipzig 1896. Joh. Ambr. Barth.

Fortschritte der öffentlichen Gesundheitspflege. Jahrg. V. Heft 6. Frankfurt a. M. 1896. Johannes Alt. Preis pro Jahrg. 6,80 Mk.

Frosch, Dr. P., Bericht über die Thätigkeit der von dem Herrn Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten eingesetzten Kommission zur Prüfung der Impfstofffrage. Mit 2 Textfiguren, 8°. 58 S. Berlin 1896. Julius Springer. Preis 1,20 Mk.

Hallervorden, Dr. E., Arbeit und Wille. Ein Kapitel klinischer Psychologie zur Grundlegung der Psychohygiene. (Abhandlungen zur Gesundheitslehre der Seele und Nerven. Heft I.) 8°. 41 S. Würzburg 1896. A. Stuber's Verlag. Preis 1,20 Mk.

—, Der Zusammenhang chemischer und nervöser Vorgänge überhaupt und im Wochenbett. 8°. 58 S. Ebend. Preis 1,50 Mk.

Hartmann, Franz M. D., Ueber die Anwendung und Heilerfolge von Lignosulfit-Inhalationen bei chronischen (tuberculösen) und acuten Erkrankungen der Athmungsorgane (insbesondere Keuchhusten). 8°. 48 S. München 1896. J. F. Lehmann. Preis 1 Mk.

Hellwig, F., Die Unterleibsbrüche und die Bruchbänder. Ein Lehr- und Handbuch für Bandagisten und Bruchleidende. Mit 16 Abbildungen. 8°. VIII, und 90 S. Weimar 1897. Bernh. Friedr. Voigt. Preis 2 Mk.

Herkner, Professor Dr. H., Alkoholismus und Arbeiterfrage. (Sonder-Abdruck aus der: „Neuen Deutschen Rundschau.) 8°. 16 S. München 1896. J. F. Lehmann. Preis 30 Pfg.

Hirschfeld, Dr., Der Alkohol vor Gericht. Angeklagt wegen Nichtdarreichung alkoholischer Getränke. Der Alkohol als Medicin. (Flugschriften-Sammlung der Internationalen Monatsschrift zur Bekämpfung der Trinksitten. Nr. 6.) 8°. 11 S. Bremerhaven, 1896. Chr. G. Tienken. Preis 30 Pfg.

Koeppe, Dr. med. Hans, Die Bedeutung der Salze als Nahrungsmittel. Ein Vortrag, gehalten zur 68. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Frankfurt a. M. In erweiterter Form herausgegeben. 8°. 16 S. Giessen 1896. J. Ricker'sche Buchhandlung. Preis 50 Pfg.

Kraschutzki, Dr. F., Die Versorgung von kleineren Städten, Landgemeinden und einzelnen Grundstücken mit gesundem Wasser. Unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse der östlichen Provinzen nach den neuesten hygienischen Gesichtspunkten bearbeitet für weitere Kreise, namentlich Verwaltungs- und Baubeamte, Techniker, Brunnenmacher und Aerzte. Mit 4 Figuren im Text. 8°. 40 S. Hamburg und Leipzig 1896. Leopold Voss. Preis 80 Pfg.

Lange, Emil von, Die normale Körpergrösse des Menschen von der Geburt bis zum 25. Lebensjahre. Nebst Erläuterungen über Wesen und Zweck der Skala-Messtabelle zum Gebrauche in Familie, Schule und Erziehungs-Anstalten. 8°. 38 S. München 1896. J. F. Lehmann. Preis 1,80 Mk.

—, Skala-Messtabelle. Mess-Apparat für Körpergrösse von Jung und Alt zum Gebrauche in Familien, Schulen und Erziehungs-Anstalten. Schul-Ausgabe. München 1896. Ebenda. Preis 4 Mk.

—, Familien-Ausgabe. Ebend. Preis 3 Mk

Liedtke, Sanitätsrath Dr., Bestimmungen über die ärztlichen Atteste und

Gutachten in Preussen. Ein Hülfsbuch für Aerzte und Medicinalbeamte. Kl. 8°. VI u. 62 S. Berlin 1896. Richard Schoetz. Preis 1,50 Mk.

Mugdan, Dr. Otto, Die Ernährung des Kindes im ersten Lebensjahre. Vortrag gehalten im Chemiegebäude der Berliner Gewerbeaustellung 1896. 8°. 19 S. Berlin 1896. S. Karger. Preis 50 Pfg.

Rumpf, Prof. Dr., Krankenhaus und Krankenpflege. Vortrag, gehalten im Chemiegebäude der Berliner Gewerbeausstellung 1896. 8°. 27 S. Berlin 1896. Ebenda.

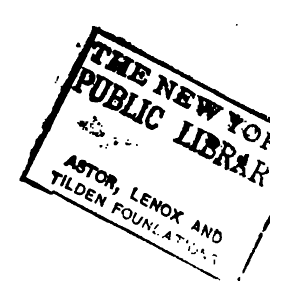
Siemens, Friedrich, Die Gasheizung für Wohnräume. Vortrag, gehalten im Chemiegebäude der Berliner Gewerbeausstellung 1896. 8°. 23 S. Ebenda. Preis 50 Pfg.

Springfeld, Dr., Zur Entwicklungsgeschichte der Apothekenreform. 8°. 83 S. Leipzig 1896. Georg Thieme.

Vierteljahresschrift über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie der Nahrungs- und Genussmittel, der Gebrauchsgegenstände sowie der hierher gehörenden Industriezweige. XI. Jahrgang 1896. Heft 2. 8°. Berlin 1896. Julius Springer. Preis 3 Mk.)

Winckler, Dr. Ernst, Ueber Gewerbekrankheiten der oberen Luftwege. (Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Nasen-, Ohren- Mund- und Halskrankheiten. Band II, Heft 1.) 8°. 62 S. Halle a. S. 1896. Karl Marhold. Preis 2 Mk. (Abonnementspreis für 1 Bd. = 12 Hefte: 12 Mk.

Ziehen, Dr. med. Th., Ueber den Einfluss des Alkohols auf das Nervensystem. Vortrag, gehalten vor der Ortsgruppe Jena des deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke. 8°. 16 S. München 1896. J. F. Lehmann. Preis 30 Pfg.



Centralblatt

für

allgemeine Gesundheitspflege.

Organ

des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Herausgegeben

von

Dr. Lent,
Geh. Sanitätsrath in Cöln.

Dr. Stutzer,
Professor in Bonn.

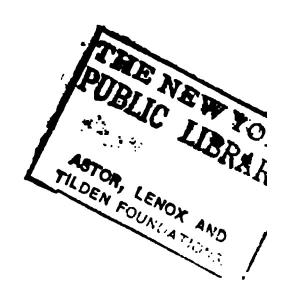
Stübben,
Baurath und Beigeordneter in Cöln.

Dr. Wolffberg,
Königl. Kreisphysikus in Tilsit.



Sechzehnter Jahrgang.

Bonn,
Verlag von Emil Strauss.
1897.



Centralblatt

für

allgemeine Gesundheitspflege.

Organ

des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Herausgegeben

von

Dr. Lent,
Geh. Sanitätsrath in Cöln.

Dr. Stutzer,
Professor in Bonn.

Stübben,
Baurath und Beigeordneter in Cöln.

Dr. Wolffberg,
Königl. Kreisphysikus in Tilsit.



Sechzehnter Jahrgang.

Bonn,
Verlag von Emil Strauss.
1897.

Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi in Bonn.

Inhalt.

Abhandlungen.

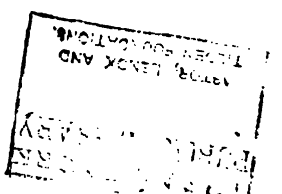
Seite

Berichte aus dem Vereinsgebiete des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Kleinere Mittheilungen.

Literaturberichte.

Seite



Die Schutzblatternimpfung und ihr Nutzen, Entwickelung des Impfwesens in Preussen.

Vortrag,

in gemeinverständlicher Form gehalten in der Jahresversammlung des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Barmen am 31. October 1896.

Von

Sanitäts-Rath Dr. **Vanselow** in Köln.

(Mit einer Tafel graphischer Darstellungen.)

Hochansehnliche Gesellschaft!

Das Jubiläumsjahr der ersten Schutzpocken-Impfung, welche zielbewusst auf wissenschaftlicher Grundlage von Jenner gemacht wurde, geht zu Rüste. Soweit unsere Cultur reicht, ist in zahlreichen ärztlichen und wissenschaftlichen Vereinen, in fachwissenschaftlichen Schriften und in der Tagesliteratur hingewiesen worden auf die Vaccination als die grossartigste und wohlthätigste Errungenschaft, die wir auf prophylaktischem Gebiete die unsrige nennen, und ist Jenner's Name in wohlverdienter Weise als eines Ehrenbürgers und grössten Wohlthäters der Menschheit gefeiert worden. — Auch der Niederrheinische Verein für öffentliche Gesundheitspflege hat es für eine Ehrenpflicht gehalten, in seiner diesjährigen Jahressitzung des grossen englischen Forschers zu gedenken als desjenigen, welchem es gelungen ist, die Menschheit von ihrer grässlichsten Geissel, der Pockennoth mit allen ihren Schrecken, zu befreien. — Ich entledige mich gerne und freudig an dieser Stelle der mir gewordenen diesbezüglichen Aufgabe, und bitte Sie, hochverehrte Anwesende, mir für nur kurze Zeit Ihre Aufmerksamkeit zu schenken. — In Anbetracht dessen, dass meine verehrte Zuhörerschaft nur zum geringsten Theile aus Aerzten und fast ausschliesslich aus Beamten der communalen Verwaltung, Ingenieuren und Technikern besteht, habe ich mich bemüht, meine Aufgabe in einer auch dem Laien verständlichen Weise zu lösen und daher nur Dasjenige zu bringen, dessen Verständniss ein eingehendes medicinisches Fachwissen nicht als nothwendig voraussetzt. —

Von den schrecklichen und verderblichen Folgen der Seuche in früheren Jahrhunderten vor Einführung und Anwendung der Schutzblatternimpfung kann sich die heutige Generation in Deutschland, welches Land sich Dank der Fürsorge einer weisen Regierung eines Impfschutzes erfreut, wie er in gleicher Vollkommenheit keiner anderen Nation zu Theil geworden ist, kaum noch eine Vorstellung machen. Die Zahl derjenigen, welche aus eigenen schweren Erfahrungen die mörderische Natur der Menschenblattern kennen, nimmt immer mehr und mehr, selbst unter den Aerzten, ab; diejenigen unter letzteren, welche nach dem Feldzuge 1870/71 ihren Studien oblagen, kennen nur noch aus den Schilderungen ihrer Lehrer oder aus Büchern das typische Krankheitsbild. — Keine Seuche hat jemals so viele Opfer gefordert als die Blattern, keiner stand der Mensch auch so schutz- und hülflos, der Arzt so machtlos gegenüber. Aber nicht nur eine sehr mörderische Erkrankung waren die Pocken, sondern auch die scheusslichste aller Krankheiten, welche bei uns epidemisch auftreten. — Masern, Typhus, Scharlach, Diphtherie, ja selbst Cholera reichen nicht annähernd an die abschreckende Gestalt der Pocken in vollendeter Ausbildung heran; sind aber diese Krankheiten überstanden, so kann wenigstens der Genesene als völlig gesund seinem Berufe wiedergegeben werden. — Wie anders die Pocken! — Ich darf es Ihnen nicht ersparen, zu hören, was Kussmaul in dem dritten seiner 20 Briefe über Menschenpocken- und Kuhpocken-Impfung darüber sagt: „Wenigen Familien blieb es erspart, ein liebes Kind, eine gute Mutter, einen theueren Vater zu einer fiebernden, schmerzgequälten, am ganzen Körper zur Unkenntlichkeit angeschwollenen und durch Geschwulst und Entzündung blinden, heiseren, mit Eiter und Borken von Kopf bis zu Fuss bedeckten, die Luft verpestenden, unförmlichen Masse umgewandelt zu sehen. Andere Seuchen quälen uns auch mit Fieber, Schmerz und Pein der mannigfachsten Art; keine aber entstellt uns so abscheulich, erschwert auch der aufopferndsten Liebe so ihre Aufgabe. — Die zärtlichste Mutter muss irre daran werden, ob dieses beulenbedeckte Jammerbild, diese scheussliche Larve wirklich die Hülle jener geliebten Seele ist, die noch vor wenigen Tagen des Herzens Freude und Abgott gewesen, und die Lippe muss den Dienst versagen, wenn die harte Stunde kommt, wo es gilt, aufs entstellte Antlitz den Abschiedskuss fürs Leben zu drücken.“ —

Von diesem Bilde nun, meine Herren, weiss unsere Generation, Gott sei Dank, nichts mehr; sie weiss auch nichts mehr von jenen hässlichen Angedenken, welche die Blatternseuche der Bevölkerung in Gestalt von Blindheit, Taubheit, Lähmung, Knochenfrass

und Schwindsucht, abgesehen von der gewöhnlichen Entstellung durch tiefgehende Hautnarben, zurückliess. In einem kurzen Aufsatze „über den Einfluss der Impfung auf die Abnahme der Erblindungen“ sagt Professor Kohn-Breslau, dass vor Einführung der Impfung in Preussen, sowie in Frankreich 35 % aller Blinden in Folge von Pocken erblindet waren, nach derselben aber in Frankreich 7 % und in Preussen nur noch 2 %. — Er bedauert, dass eine Zusammenstellung aus dem letzten Jahrzehnt fehlt, nimmt aber an, dass diese für Deutschland gewiss weit weniger als 2 % ergeben würde, da seit dem französischen Kriege keine Pockenepidemie mehr vorgekommen sei.

Von der grossen Verbreitung der Pocken in Europa in den früheren Jahrhunderten kann man sich einen ungefähren Begriff machen, wenn man liest, dass beispielsweise Junker für das Ende des vorigen Jahrhunderts die Sterbeziffer pro Jahr auf 400 000 schätzt, dass ferner zu Beginn des 18. Jahrhunderts in dem damals kleinen Preussen (8 700 000 Einwohner) die Gesammtzahl der durch die Pocken verursachten Todesfälle amtlich auf alljährlich 40 000 angegeben wurde.

Jahr aus Jahr ein herrschten die Pocken. Alle paar Jahre trat eine grössere Epidemie ein, in welcher dann die bereits Verseuchten natürlich verschont blieben, alle vorher nicht Erkrankten aber fast ausnahmslos den Blattern verfielen. Darum wüthete auch die Seuche am schrecklichsten unter den Kindern, und die überwiegende Anzahl der Erkrankungs- und Todesfälle entfiel auf das früheste Kindesalter; so betrafen beispielsweise in Berlin während der 17 Jahre von 1758—1774 von 6705 Pockentodesfällen allein 5876 Kinder in den ersten 5 Lebensjahren, d. h. ungefähr 88 %.

Es würde uns zu weit führen, hier zu untersuchen, von woher die Seuche gekommen und wann sie zuerst historisch verbürgt beobachtet wurde; soviel soll nur gesagt sein, dass sie ursprünglich keine in Europa einheimische Krankheit war, sondern aus dem Osten importirt worden ist. — Dann aber verbreitete sie sich unaufhaltsam, von Ort zu Ort, von Land zu Land, von Welttheil zu Welttheil, kein Alter, keinen Stand, keinen Rang, keine Rasse verschonend, überall unerbittlich Opfer auf Opfer fordernd, den Genesenen oft unheilbar dauerndes Siechthum bringend, die Ueberlebenden in Jammer um geliebte Opfer zurücklassend. Ein Schutz war schwer möglich, nicht einmal in denjenigen Kreisen, welche auf der Höhe menschlicher Lebensführung standen, in den Familien der Herrschenden. — So starben z. B. im Hause Wilhelm's III. von England sein Vater, seine Mutter, sein Oheim, sein Vetter und seine Base; er selbst wurde ebenfalls ergriffen und seine Gesundheit zeitlebens zerstört. Am österreichischen Hofe starb Josef I.,

und nach ihm 2 Kaiserinnen, 6 Erzherzöge bezw. Erzherzoginnen; auch Maria Theresia wurde in schon hohen Jahren pockenkrank nnd traurig entstellt. Fernere Opfer waren: ein Kurfürst von Sachsen, der letzte Kurfürst von Bayern, in Frankreich der Dauphin, Sohn Ludwig's XVI., eine Königin von Schweden, ein Kaiser von Russland. — Ganz besonders deutlich erkennt man das Wüthen der Seuche, wenn man die Pockentodesfälle in Beziehung zur damaligen Gesammtsterblichkeit stellt. Das Verhältniss in verschiedenen Gegenden und zu verschiedenen Zeiten schwankt zwischen $^1/_8$ und $^1/_{10}$, wird aber um $^1/_{12}$ als Durchschnitt eher unterschätzt als überschätzt sein.

Bei einer so furchtbaren Krankheit, bei so vielem unermesslichen Jammer, welche sie im Gefolge hatte, war natürlich der Eindruck, welcher die damals Lebenden beherrschte, ein gewaltiger und tiefer. — Die eigentliche Medicin stand der Blatternkrankheit ziemlich rathlos gegenüber; auch polizeiliche Sperrmassregeln, Warnungstafeln an den Wohnungen der Blatterkranken, Desinfectionsmittel, welche man damals schon im Chlor und der schwefligen Säure versuchte, nützten nichts, sie beschränkten nur Handel, Wandel und Verkehr, die Blattern machten davor nicht Halt, sondern verbreiteten sich doch.

Eine Sehnsucht nach Erlösung von diesem Würgengel ging durch die gesammte damalige Culturwelt; in allen Staaten beobachteten nicht bloss Aerzte, sondern auch Geistliche, Lehrer und andere Laien Alles, was auf die Entstehung der Blattern hemmend oder auf ihren Verlauf mildernd einwirkte, und schon lange, bevor Eduard Jenner nach langjährigen systematischen und exacten Untersuchungen seine Erfahrung über die Schutzkraft der Kuhpockenimpfung veröffentlichte, war der springende Punkt seiner Idee massgebend gewesen für die Erzeugung eines Schutzes gegen die Pocken.

Aus der Beobachtung aller Epidemien hatte sich die Erfahrung herausgebildet, dass die Pocken den Menschen nur einmal im Leben befallen; dann natürlich fast stets in ganz milder Form, ohne dass der Tod eintrat. Das Gegentheil war so ungeheuer selten, dass ein Fall, in welchem in einer englischen Gemeinde ein als Kind an Pocken erkrankt gewesener Pächter in seinem 50. Lebensjahre an einer zweiten Pocken-Attaque starb, wegen seiner Merkwürdigkeit der besonderen Aufzeichnung im Kirchenbuche für werth erachtet wurde. Aus dieser Beobachtung zog man Nutzen, und versuchte es, in leicht und milde verlaufenden Epidemien — denn solcher gab es auch zuweilen bei den Pocken — Kinder absichtlich in die Nähe von Pockenkranken zu bringen, ja sogar bei ihnen schlafen zu lassen, um sie so durch eine hierdurch erworbene, aber

mildere Form für das übrige Leben zu schützen. Es blieb dies ja immerhin ein Wagniss und ist nur dadurch zu verstehen, dass der Glaube, Jedermann müsse einmal in seinem Leben die Pocken durchmachen, über jedem Zweifel erhaben dastand. — Eine zweite merkwürdige Beobachtung führte zu der sogenannten Inoculation oder Variolation. Man hatte in einer grossen Anzahl von Fällen gesehen, dass die Erkrankungen an Pocken durchschnittlich viel milder verliefen und seltener mit Tod endigten, wenn die Infection durch eine kleine Verletzung der Haut in Gestalt von Stich oder Schnitt oder Hautabschürfung erfolgte, also auf dem Wege der modernen Impfung, als in der für die Ansteckung gewöhnlichen Art. Durch Herbeiführung der Infection auf diesem Wege konnte man erhoffen, eventuell eine mildere und ungefährlichere Art der Erkrankung herbeizuführen. — Diese Methode, welche schon 1672 von Cirkasien nach Griechenland kam, wurde 1720 nach England gebracht, im Jahre 1721 an sieben zum Tode verurtheilten Verbrechern mit Erfolg durchgeführt und verbreitete sich dann sehr bald über England und den Continent. Sie war aber immerhin nicht ungefährlich, und als bis zum Jahre 1728, soweit bekannt, in England von 897 inoculirten Personen 17, also von 100 zwei gestorben waren, kam sie wiederum fast ganz ausser Gebrauch als zu gefährlich. — Aber nicht auf lange. — Denn die Pockennoth der nächsten Jahre war so ungeheuer, dass es Viele vorzogen, sich und die Ihrigen der Gefahr selbst dieser Impfung auszusetzen, als dem vielleicht sicheren Tode zu überliefern. Im Jahre 1738 besonders wüthete in der Provinz Carolina in Nordamerika eine todtbringende Seuche, von der erzählt wird, dass alle Erkrankten starben. Man hatte mittlerweile gelernt, durch Verimpfung von Pocken der künstlich Inoculirten den Verlauf der Inoculation abzuschwächen und ungefährlicher zu machen, so dass nunmehr von 1000 künstlich Inoculirten nur noch drei starben. — Aber auch jetzt noch brachte die Inoculation an sich eine grosse Gefahr mit sich, sie wurde nachgewiesenermaassen nicht selten geradezu der Ausgang für neue Epidemien, und so war der Werth derselben doch nur ein sehr einseitiger. Sie erwies sich dem Einzelnen nützlich, denn er war geschützt; der Gesammtheit aber schädlich, denn jeder Inoculirte war ein Pockenkranker, und dadurch wuchs für seine Umgebung die Gefahr, auf natürlichem Wege angesteckt zu werden; vorher war in London beispielsweise der 14. Einwohner an Pocken gestorben, jetzt starb der zehnte. So konnte auch diese Methode wegen ihrer Gefährlichkeit nicht eine allgemeine werden, und deutsche Aerzte stellten sich zu ihr so, dass sie dieselbe zwar beim Ausbruch bösartiger Blatternepidemien für berechtigt hielten, und zwar nur an den Orten, wo die Seuche wüthete, im Uebrigen

aber für medicinisch und moralisch verwerflich. — Es blieb also im Grossen und Ganzen die Pokennoth dieselbe. — Da trat am Ende des 18. Jahrhunderts, und zwar zunächst durch Volkswahrnehmung, eine epochemachende Phase in der Bekämpfung der Seuche ein.

Die Natur mit ihrer unerschöpflichen Gestaltungskunst ist immer unsere Lehrmeisterin gewesen, und ihrer Beobachtung verdankt die ärztliche Kunst sehr oft Methode und Erfolg. Unabhängig von einander, was von vorne herein für ihre Richtigkeit sprach, hatte man an verschiedenen Orten und in verschiedenen Ländern, da besonders, wo im Grossen Rindviehzucht betrieben wurde, die Beobachtung gemacht, dass sich zuweilen an den Eutern der Kühe ein pustulöser Ausschlag bemerkbar machte, dass derselbe sich zufällig auf die Hände der Melker übertrug und diese dann immer und ohne Ausnahme gegen Pocken schützte. Eine solche Beobachtung musste nicht bloss die Aufmerksamkeit und das Nachdenken der Aerzte erregen, sondern bei der Furcht, welche vor den schwarzen Blattern herrschte, erfasste auch das Laienpublicum diese Thatsache mit Interesse und suchte sie zu verwerthen. — So glaubte in den Gegenden, wo diese Beobachtungen gemacht waren, das Landvolk schon lange fest an die Schutzkraft der eingeimpften Kuhpocken, wie in Holstein und Hannover. So hat auch schon 5 Jahre vor Jenner der holsteinsche Schulmeister Plett drei Kinder eines Pächters bei Kiel mit Kuhpockenlymphe geimpft. Diese drei Kinder erkrankten späterhin niemals an Pocken, auch nicht, als ihre drei Geschwister 3 Jahre später davon befallen wurden.

A. von Humboldt erzählt, dass die Indianer der Anden Südamerikas lange vor Jenner die Schutzkraft der Kuhpocken gekannt und durch Impfung verwerthet hätten.

Auch in Jenner's Heimath, auf den Pachthöfen von Glocestershire, war unter der Viehzucht treibenden Bevölkerung diese Erfahrung in aller Munde, und von ihr ging Jenner in seinen Forschungen aus. Ich sage ausdrücklich, bei seinen Forschungen, da wir ihnen allein die grosse Errungenschaft der Schutzblatternimpfung verdanken. Alle vorausgegangenen Laienerfahrungen können das Verdienst Jenner's nicht abschwächen, „als erster vollkommen zielbewusst, in wissenschaftlicher Ueberzeugung von der Richtigkeit seines Handelns, einem Menschen die Kuhpocken zu dem Zwecke eingeimpft zu haben, denselben unempfänglich gegen die Menschenblattern zu machen". Er untersuchte methodisch, wie weit das Vertrauen des Volkes in die Schutzkraft der zufällig übertragenen Kuhpocken berechtigt sei, indem er einer ganzen Reihe von solchen Leuten, die sich beim Melken Pusteln an den Händen zugezogen hatten, die Menschenblattern inoculirte, was damals noch statthaft

war. — In allen Fällen ohne Ausnahme zeigten sich sich die zufällig Geimpften völlig retractär gegenüber den Menschenblattern, zu welcher Zeit immer nach zufälliger Impfung er die Inoculation vornahm. — Auf das Ergebniss einer grossen Versuchsreihe gestützt, unternahm er es dann, den weiteren Versuch zu machen, ob die Kuhpocken, welche zufällig oder absichtlich von dem Euter der Kuh auf den Menschen übertragen waren, nun auch von diesem Menschen auf einen anderen übertragbar seien, mit anderen, moderner Anschauung entsprechenden Worten, ob sich humanisirte Lymphe aus der originären Kuhpockenlymphe züchten lasse. Als er auch dies einwandfrei als zutreffend nachgewiesen hatte, fügte er das dritte und Schlussglied der Kette hinzu, nämlich den Beweis, dass diese humanisirte, d. h. bereits durch den Menschen gegangene und von ihm überimpfte Lymphe genau denselben Schutz gewähre gegen Blatternerkrankung, wie die directe Uebertragung vom Euter der Kuh auf den Menschen. Diesen Fundamentalversuch machte er am 14. Mai des Jahres 1796 in seiner Vaterstadt Berkeley, indem er den 8 Jahre alten blühenden Knaben James Phipps am Arme durch zwei feine halbzöllige Einschnitte in die Haut mit dem von einer Kuhmagd entnommenen Inhalt einer Kuhpockenpustel impfte. Die Impfung bei dem Knaben verlief mit gutem Erfolge genau so, wie heute unsere Impfungen normal zu verlaufen pflegen. — Am 1. Juli, also sechs Wochen später, wurde James mit Blatternmaterial geimpft ohne jeglichen Erfolg; eine eben solche Impfung fand nach Monaten noch einmal mit demselben negativen Erfolg statt. Damit war die Beweiskraft für die Wirksamkeit der humanisirten Lymphe gegeben. Jenner führte seine Untersuchungen aber auch noch in der Weise fort, dass er durch eine Anzahl von neuen Versuchen feststellte, dass die Schutzkraft dieser humanisirten Lymphe auch die gleiche bleibe, wenn man sie nunmehr immer von Mensch auf Mensch propagire, dass also die Lymphe in wirksamer Beschaffenheit von Mensch zu Mensch fortgepflanzt werden könne, mit anderen Worten, Jenner lehrte schon damals die Vaccine rein züchten, er erkannte die Constanz ihrer Art.

Jenner's Versuche wurden nun von Aerzten und von Laien in einer sehr grossen Anzahl wiederholt, und zwar stets mit dem gleichen günstigen Erfolge. In London wurde bereits bis zum August des Jahres 1800 15000 Menschen jeden Lebensalters der Kuhpockenimpfung unterzogen; bei ca. 5000 wurde die Probe auf die erworbene Immunität durch nachherige Inoculation der Menschenblattern gemacht. Eine vom Consul Bonaparte in Paris zum Studium der Impffrage niedergesetzte Commission unter Thouret machte ihre Versuche mit gleich günstigem Ausgange bei 150 Kindern. In Hannover stellten Ballhorn und Stromeyer, in Frankfurt a. M.

Sömmering, in Mailand Sacco die Richtigkeit von Jenner's Forschungen fest.

Mit Windeseile verbreitete sich die Nachricht, dass endlich eine Panacee gegen den gemeinsamen grausamen Feind gefunden, über ganz Europa. Alle Welt athmete auf, und triumphirend wiegte man sich in der Hoffnung, dass die Pocken nunmehr bald ganz verschwinden würden, man glaubte an eine vollständige Ausrottung derselben. Die Regierungen, die Aerzte und Geistlichen ergaben sich einem heiligen Wetteifer; aus öffentlichen und Privatmitteln wurden Gesellschaften und Institute mit Geld reichlich versehen, um Arme umsonst zu impfen; in die fernsten Welttheile, mit Karawanen und Schiffen wurde Lymphe versendet, populäre und gelehrte Schriften über die Impfung wuchsen nur so aus dem Boden. Diesem heiligen Eifer, welcher sich die Epidemien geradezu aufsuchte, ist es zum grossen Theile zu verdanken, dass die Blattern zu Anfang unseres Jahrhunderts so rapide abnahmen, wie wenn sie dem völligen Aussterben nahe wären. Jedermann drängte sich zur Impfung; ganze Gemeinden liessen ihre Ortseinwohner, welche noch nicht natürlich geblattert waren, impfen; zuweilen wurden bei Gelegenheit der Impfung Festlichkeiten veranstaltet. — Den überzeugendsten Eindruck machte es dann, wenn Diejenigen, welche aus irgend einem Grunde nicht vaccinirt waren, schwer erkrankten, starben oder siech wurden, während ihre geimpften Nachbarn ohne jegliche Gefahr für Leben und Gesundheit die Erkrankten pflegten. Man pochte geradezu auf den erworbenen Schutz, zog den geimpften Kindern Hemden mit Eiter von Menschenpocken beschmutzt an, ja legte sie schwer Pockenkranken ins Bett.

Innerhalb weniger Jahre war die Pockenseuche in Europa nahezu verschwunden.

Diese Thatsache allein, meine Herren, sollte meines Erachtens schon geeignet sein, alle Impfgegner verstummen zu lassen. Es ist leicht, heute zu sagen, es war nur Zufall, dass damals die Pocken extensiv und intensiv milde auftraten, das sei auch schon früher in ähnlicher Weise geschehen. Jawohl, auch früher waren einzelne Städte und Ortschaften zuweilen durch mehrere Jahre, wenn Alles durchseucht war, verschont geblieben, aber doch nur, um darauf einer desto heftigeren Invasion preisgegeben zu sein. Jetzt blieb aber das sonst beobachtete Wiederkehren aus, und die Abnahme der Erkrankungen erstreckte sich durchaus gleichmässig über alle Orte, wo geimpft wurde. Am meisten spricht aber der Jubel der damaligen Zeitgenossen, die das Bild in dem Spiegel ihrer Zeit sahen, für die thatsächliche Aenderung der Verhältnisse; eine solche Verkennung wäre doch unmöglich gewesen. Der Nutzen der Impfung sprang ihnen geradezu in die Augen, sie konnten sich der erdrückenden, überzeugenden Gewalt der Thatsachen nicht verschliessen. Für

einen wirklich Unbefangenen ist die Annahme eines reinen Zufalls geradezu unzulässig.

Leider war diese Begeisterung, welche ganze Völker ergriffen hatte, nicht nachhaltig. Es ist allgemein menschlich, zu Zeiten, wenn es einem gut geht, lässig zu werden und gerade das zu unterlassen, dem man sein Wohlbefinden und seine Sicherheit verdankt. So wurde der Andrang zur Impfung, da Zwangsimpfung nicht herrschte, mit der Zeit geringer, weil die Epidemien aufhörten. Es gab auch schon damals Impfgegner, und als nun bald auch bei Geimpften einzelne Blatternfälle, wenn auch leichterer Art, beobachtet wurden, nahmen die Impfgegner natürlich die willkommene Gelegenheit wahr, die Wirksamkeit der Kuhpockenimpfung überhaupt ernstlich anzuzweifeln. Es ist ja auch im Ganzen natürlich, dass die Leute stutzig wurden, als sie nun sehen mussten, dass das Mittel, welches bisher von allen Aerzten als ein sicherer Schutz gegen die Pocken auf Lebenszeit angesehen und gepriesen wurde, doch nicht alle Hoffnungen erfüllte, dass auch die Geimpften ergriffen werden konnten. Damals war noch nicht bekannt, was die Erfahrung und systematische Untersuchung gelehrt hat, dass nämlich der sichere Schutz nur eine beschränkte Zeit andauert, und dass auch nur eine genügende Anzahl von Impfpusteln einen genügenden Schutz gewähren kann. Wir werden späterhin hierauf wieder zurückkommen.

Es würde uns hier zu weit führen, wenn wir den Segen, welchen die Einführung der Impfung für alle Culturstaaten im Gefolge hatte, in jedem einzelnen Staate verfolgen wollten. Da wir uns späterhin mit Preussen besonders beschäftigen werden, möge es genügen, wenn wir nur für Schweden, in welchem die Impfungen allgemein im Jahre 1801 begannen, und in welchem im Jahre 1816 Zwangsimpfung eingeführt wurde, den Nutzen an der Hand der Statistik beleuchten. Vor Einführung der Impfung waren von 100 000 Einwohnern in den 10 Jahren von 1792—1801 durchschnittlich 191,4 gestorben. Dann nahmen die Todesfälle allmälig, genau dem Grade der nationalen Immunisirung folgend, ab, so dass in den 10 Jahren von 1802—1812 durchschnittlich jährlich auf 100 000 Einwohner nur 62,3 starben; in dem letzten Jahre sank diese Ziffer auf 29,1. Die nächsten 5 Jahre bis zum Beginn der Zwangsimpfung zeigen eine Durchschnitts-Sterblichkeit von 19,7, während dann unter dem Einfluss der Zwangsimpfung die nächsten Jahre

1817 mit 9,6
1818 „ 12,0
1819 „ 6,3
1820 „ 6,5
und 1821 „ nur 1,4 Todesfälle auf 100 000 Einwohner figuriren.

Mehr weniger ähnlich stellten sich in allen Ländern die Resultate günstig, je nachdem die Impfung grösseren oder geringeren Boden sich eroberte. In Deutschland zeichneten sich Württemberg, Bayern und das Grossherzogthum Hessen durch günstige Statistik aus, da hier die Regierungen besonders eifrig waren; so erwähnt z. B. Reissner, dass in dem heutigen Grossherzogthum Hessen die Blattern seit dem Jahre 1807, in welchem die erste Gesammt-Impfung ausgeführt wurde, als epidemische Kinderkrankheit verschwanden und bis in die Gegenwart auch verschwunden geblieben seien. Interessiren wird es Sie noch, zu vernehmen, dass in den preussischen Rheinlanden, Ihrer heimathlichen Provinz, vor Einführung der Impfung von 1777—1806 auf 100 000 Einwohner jährlich im Durchschnitt 908, nach Einführung der Vaccination von 1807—1851 nur 90 Personen starben. Nun traten, wie ich schon vorhin erwähnte, gegen das Ende des zweiten und Beginn des dritten Jahrzehnts unseres Jahrhunderts die Pocken wieder häufiger auf. Die Gründe für diese Thatsache konnte man sich zuerst nicht erklären, heute kennt man sie genau. Einmal sank, wie ich schon vorhin bemerkte, mit der verminderten Gefahr die Begeisterung für die Impfung; an vielen Orten wurden nicht mehr die Hälfte der Geborenen vaccinirt, und so sammelte sich allmälig eine grössere Anzahl von nicht geimpften Personen an, während diejenigen, welche durch Ueberstehung der Menschenblattern an sich geschützt waren, allmälig immer mehr ausstarben. Ferner war in einer Reihe von Fällen die Impfung mit nach unseren jetzigen Begriffen ungenügendem Erfolge vollzogen worden, die Pusteln hatten sich in nicht genügender Zahl und nicht genügender Beschaffenheit entwickelt, und so war auch der Schutz ein ungenügender geworden. Schliesslich aber, und dies ist die Hauptsache, machte sich der Mangel der Wiederimpfung, welche bei uns in Deutschland jetzt allgemein geübt wird, geltend. Wir wissen jetzt, dass die Schutzkraft der Blattern nur ca. 10 Jahre vorhält, dass nach dieser Zeit der Schutz allmälig schwächer wird, und die Möglichkeit einer Erkrankung an Menschenpocken wieder Platz greift. Es kann dies um so weniger befremden, wenn man sich überlegt, dass ja auch früher, wenn auch sehr selten Fälle vorkamen, in welchem Personen, die schon einmal Pocken in milde verlaufenden Epidemien gehabt hatten, nach einer Reihe von Jahren aufs Neue an Pocken erkrankten. Wenn also dieser relativ starke Schutz nicht in allen Fällen ausreichend war, so konnte man es von dem sicher geringeren der Vaccination gewiss nicht erwarten.

So kam es denn, dass gegen Ende des zweiten Jahrzehnts die im Anfange des Jahrhunderts Geimpften in auffallender Anzahl wieder für die echten Pocken empfänglich wurden. Aber sie

erkrankten fast alle an veränderter Form, an einer viel leichteren, an den Varioloiden; Todesfälle traten bei ihnen viel seltener auf als bei Ungeimpften. So z. B. sah Thomson in Edinburg im Jahre 1818, dass 310 Geimpfte an Blattern erkrankten, von denen jedoch nur einer starb, während von den zu gleicher Zeit erkrankten Ungeimpften 25 % zu Grunde gingen. Es fiel weiterhin auf, dass, während im vorigen Jahrhundert die Pocken vorwiegend eine Krankheit der ersten Kinderjahre waren, in diesem Jahrhundert die Anzahl der Erwachsenen von einer Epidemie zur andern wuchs. Bei Abwägung der massgebenden Verhältnisse ist die Erklärung dafür leicht zu finden; die erkrankten Erwachsenen waren zum Theil als Kinder geimpft, aber zuweilen mit ungenügender Anzahl von Blattern, daher dauerte ihr Schutz nur vielleicht 5—6 Jahre, oder der Schutz war auch bei guter Blatternentwickelung nach ca. 10 Jahren abgeschwächt, oder sie waren auch ungeimpft als Kinder verschont geblieben, da die Möglichkeit einer Ansteckung gefehlt hatte, weil eben Epidemien im Anfange des Jahrhunderts wegen der früheren Durchseuchung der Erwachsenen und dem allgemeinen Andrang zur Vaccination und dem dadurch gewonnenen allgemeinen Schutz kaum vorgekommen waren.

Immerhin waren die Epidemien, welche in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts vorkamen, weder in Bezug auf Intensität noch auf Extensität auch nur entfernt mit der Bösartigkeit der Pocken im vorigen zu vergleichen, Dank dem Schutze durch die Kuhpockenimpfung. Nun starben aber allmälig die natürlich Geblatterten aus und wurden ersetzt durch eine Bevölkerung, welche entweder im Vertrauen auf den relativen Schutz, den sie durch die Geimpften indirect hatten, sich der Impfung nicht unterzogen hatten, oder aber nur den Schutz der einmaligen Vaccination im Kindesalter besassen, welcher desto geringer wurde, je mehr sie sich von den Kinderjahren entfernten. So kam es, dass der Impfzustand ein immer ungünstigerer, mangelhafterer wurde und der Boden für eine neue Seuche, wenn erst einmal der Keim in die Bevölkerung hineingetragen würde, wohl vorbereitet war. — Diesem Umstande haben wir die grosse Epidemie der Jahre 1870—72 zu verdanken. Gelegenheitsursache gab der französische Krieg ab, und man kann wohl dreist behaupten, dass ohne ihn auch die Epidemie nicht gewesen wäre. In Frankreich war schon seit lange die Impfung sehr lässig betrieben worden, von einer Wiederimpfung ganz zu schweigen. Der Impfzustand der Bevölkerung war ein ganz ungenügender, in den letzten 10 Jahren vor dem Kriege waren Epidemien von Pocken an der Tagesordnung gewesen, im Jahre 1869 waren 4164 Pockentodesfälle amtlich constatirt worden, im Juli 1870 starben allein in Paris 983 Menschen an den Pocken. Da die Vor-

schriften, nach welchen die Rekruten beim Eintritt in die Armee geimpft werden sollten, von jeher nur sehr lässig durchgeführt waren, da ferner keine Zeit mehr war, vor der Kriegserklärung den grösstentheils überhaupt nicht vaccinirten Ersatz noch nach der Einstellung zu impfen, so fanden die Pocken für sich die günstigsten Verhältnisse in der Armee gegeben. Aus ihr wurde sie durch Truppenzüge durch ganz Frankreich verschleppt, durch Flüchtlinge nach Belgien, durch Bourbaki'sche Truppen nach der Schweiz, durch Garibaldi'sche nach Italien, durch Kriegsgefangene nach Deutschland gebracht, dann auch nach Oesterreich und Schweden durch die begünstigenden Verkehrswege übertragen, auch nach England von Frankreich aus verschleppt. Es ist nicht zu leugnen, dass die Epidemien dieser Jahre besonders schwer waren, und darum führen die Impfgegner auch sie ganz besonders gerne und häufig als Waffe bei ihrem Ansturm gegen das Impfgesetz in der Hand. Mit Unrecht. Denn gerade in ihnen war der Nutzen der Vaccination doch wiederum an manchen Erscheinungen ganz deutlich und zweifellos zu erkennen. Preussen verlor damals durch Pocken im Ganzen . . 129 148 Personen

Bayern . .	8 062	„
Oesterreich .	141 084	„
Schweden .	7 204	„
England . .	44 800	„

Wenn man berücksichtigt, dass Preussen und Bayern natürlich am meisten der immer erneuten Invasion von Frankreich ausgesetzt waren, so sieht man doch, dass die Länder, in welchen die Impfgesetze straff gehandhabt wurden, weit weniger zu leiden hatten als andere, vor allen Bayern und Schweden, in welchen zu jener Zeit die Ausführung der Impfung am strengsten überwacht wurde. Ferner war die Kindersterblichkeit in denjenigen Ländern, wo die Kinderimpfung streng angestrebt wurde, im Vergleich zu der Sterblichkeit in anderen Altersklassen sehr gering, weil sie noch dem Schutze der Erstimpfung unterstanden. Ausserdem aber starben sehr viel weniger auch nur einmal geblatterte, als ungeblatterte, wie auch im Einzelnen der Verlauf bei jenen milder war als bei diesen [1]).

[1]) Diese Beobachtung selbst zu machen, hatte ich im Feldzuge 1870/71 reichlich Gelegenheit. In Lübeck, woselbst ich zu jener Zeit sehr viel im Pockenlazareth beschäftigt war und auch zugleich den Revierdienst im Mecklenburg. Grenad.-Regt. Nr. 89 wahrzunehmen hatte, erkrankten eine Reihe von französischen Gefangenen, meist Officiere und deren Burschen, welche nicht noch rechtzeitig geblattert werden konnten, an sehr schwerer Variola, so schwer, dass ich mich nicht entsinne, dass irgend einer der Erkrankten am Leben geblieben wäre, während Mecklenburger Grenadiere nur sehr selten erkrankten, jedenfalls nur solche, bei denen die Wiederimpfung keinen Erfolg gehabt hatte. Letztere litten so wenig darunter, dass sie sich

Die Heimsuchung der Jahre 1870—72 ist nun aber für Deutschland nicht ohne Nutzen geblieben, die Opfer wurden nicht vergebens gebracht. Die wirthschaftliche Einbusse, welche ein solches Sterben für den Staat bedeutete, liess auf Mittel sinnen, welche eine Wiederholung vermeidbar machten. Dies konnte nur ein straff gehandhabtes allgemeines Impfgesetz für das Deutsche Reich thun, welches Impfung und nach einer gewissen Zeit die Wiederimpfung obligatorisch machte, und zwar in einem Modus, welcher dem Staate die Garantie gab, dass die Bestimmungen nicht durchbrochen werden konnten.

So entstand das Reichsimpfgesetz vom 8. April 1874.

Meine Herren! Ich bin ausführlicher geworden, als ich es von vorn herein beabsichtigte. Wenn man aber den Nutzen, der die Jenner'sche Schutzpockenimpfung uns gebracht hat, klar erkennen will, so kann man dies nur an der Hand der Geschichte der Pocken dadurch, dass man ganz allgemein die Unterschiede und die Besserung der Verhältnisse nachweist, wie sie durch die Impfung gegen früher eingetreten sind, wenn man also Morbidität und Mortalität vor und nach Jenner einander gegenüberstellt.

Specieller ergiebt sich der Nutzen noch aus statistischen Zusammenstellungen gleichartiger Bevölkerungsgruppen verschiedener Länder. Hier wirkt auch der blosse Anblick schon überzeugend und gestattet zugleich Rückschlüsse auf den Impfzustand, in welchem sich jene Länder befunden haben.

Zu diesem Zwecke bitte ich Sie nun, meine Herren, einen Blick auf die in Ihren Händen befindlichen graphischen Darstellungen zu werfen. Dieselben sind den darunter stehenden Quellen entnommen. Die linke Seite veranschaulicht Ihnen die Erkrankungen und Todesfälle in verschiedenen Armeen in den Jahren 1867 bis 1893. Den Erläuterungen, wie sie den Tafeln bei deren Veröffentlichung beigegeben worden, entnehme ich Folgendes: „Ebenso, wie die Gesammtbevölkerungen der Länder Preussen bezw. Deutschland, Oesterreich und Frankreich, haben auch die Armeen im Beginn der siebziger Jahre eine Pockenepidemie zu bestehen gehabt.

überhaupt meist erst dann krank meldeten, wenn die Pocken im Gesicht auftraten; das Initialfieber überstanden die sehr kräftigen Leute im Dienst; keiner von ihnen ist gestorben, wie ich ganz sicher weiss. Ich selbst erkrankte 1871 nach meiner Rückkehr zur Universität, aus anderer Quelle inficirt, ebenfalls an Pocken, nicht allzu leicht, Gesicht und Brust waren reichlich mit Pusteln besetzt, auch der Gaumen, so dass ich noch Wochen lang nach meiner Genesung Pusteln aushustete; vergebens aber werden sie an meinem Körper nach Narben suchen, es ist auch nicht eine zurückgeblieben. Ich war in meiner Kindheit geimpft, dann später noch einmal ohne Erfolg revaccinirt. Dieser Impfschutz hatte 20 Jahre vorgehalten; jedenfalls war er noch in Lübeck wirksam, wo ich mich sorglos im Gefühl meiner Sicherheit jeden Tag der Ansteckung aussetzte, während er im 21. Jahre nicht mehr genügend war, eine Infection aus anderer Quelle zu verhüten.

Bezüglich der französischen Armee fehlen sichere Zahlenangaben, doch steht fest, dass die Verluste derselben ganz bedeutend gewesen sind. Die bei weitem geringsten Verluste hat die preussische Armee während der Kriegsjahre gehabt, obwohl dieselbe in Frankreich beständig mit der von Pocken in erheblichem Maasse befallenen Bevölkerung in Berührung kam.

Der Krieg an und für sich mit seinen Strapazen, Entbehrungen u. s. w. kann die Zunahme der Pockentodesfälle in der Armee nicht bewirkt haben, denn die österreichische Armee hat sehr viel grössere Verluste gehabt.

Der einzige Unterschied in Betreff der Pockenverhältnisse in den drei Armeen ist darin zu suchen, dass die österreichische und französische Armee, wie zugestanden ist, mangelhaft revaccinirt waren und sich innerhalb mangelhaft geimpfter Bevölkerung befanden, während die preussische Armee den Vorteil einer sorgfältig ausgeführten Revaccination genoss (diese bestand seit 1834). Aus der Tafel für Preussen-Deutschland ersieht man ferner, dass vom Jahre 1874 ab, ganz besonders aber von 1882 ab, von wo ab die Rekruten eingestellt wurden, welche schon nach dem Reichsimpfgesetz in ihrem zwölften Lebensjahre revaccinirt waren, die Zahl der Erkrankungen ganz minimal wird; der einzige Todesfall im Jahre 1884 betraf einen zur Uebung eingezogenen Reservisten, welcher 1877 bei seiner ersten Einstellung zweimal ohne Erfolg geimpft worden war. Der Fall ist für die Statistik nur mit Vorsicht zu verwerthen, da ja immerhin die Lymphe unwirksam gewesen sein kann, in welchem Falle die Revaccination als nicht geschehen angesehen werden müsste.

Ganz überzeugend aber — wenigstens für jeden unbefangenen Beurteiler — wirkt bei der Tabelle, welche die österreichische Armee betrifft, der Unterschied in den Pockenerkrankungen vor und nach 1886. Im März 1886 ist für das österreichisch-ungarische Heer, in welchem, wie erwähnt, Impfung bezw. Wiederimpfung nur sehr unvollständig durchgeführt war, das Impfwesen im Sinne einer streng durchgeführten Zwangsimpfung neu geregelt worden. Diese Maassregel hatte einen glänzenden Erfolg.

Während 1882 noch 423 Soldaten auf 100000 erkrankten und 27,7 starben, 1885 noch 210 erkrankten und 12,5 starben, fielen diese Ziffern von 1886 an sehr schnell bis zu 11 Erkrankungs- und nur 0,3 Todesfällen im Jahre 1893.

In Bezug auf Frankreich lehrt die Tabelle schliesslich, dass auch dort seit 1888, seitdem die früher lässig gehandhabten Impfbestimmungen wirklich durchgeführt werden, eine Wandlung zum Guten eingetreten ist.

Wir gehen über zur Betrachtung der beiden oberen Tabellen

der rechten Seite, in welcher die Sterblichkeitsverhältnisse im Civil und Militär, im Königreich Preussen nicht nur nebeneinander-, sondern auch entgegengestellt sind. Die Tabelle ist nach drei Richtungen hin lehrreich.

Erstens zeigt sie, wie bis zum Jahre 1834, bis wohin in der Armee die Wiederimpfung noch nicht eingeführt war, die Verhältnisse für die Armee und Civilbevölkerung in leicht erklärlicher Weise annähernd gleich sich verhielten. Zweitens ist zu entnehmen: Von 1834 ab, dem Einführungsjahr für die Wiederimpfung der Rekruten, fällt die Sterblichkeit in der Armee auf ein Minimum und erhebt sich auch nur in den Kriegsjahren 1870 und 71, wo die Bedingungen doch wahrlich recht begünstigend für Pocken waren, auf 27,8 bezw. 30,5 auf 100 000 Soldaten. Drittens fällt nach der Einführung des Reichsimpfgesetzes in der Armee die Sterblichkeit auf 0 — der eine Todesfall im Jahre 1884 ist schon vorhin gewürdigt worden —, in der Civilbevölkerung fällt sie seit 1874 auch stetig und ist seit 1886 stets unter 0,5, seit 1890 unter 0,4 geblieben und wird hier hoffentlich auch bald auf 0 sinken.

In den beiden unteren Tabellen der rechten Seite ist nun noch die Pockensterblichkeit in der Civilbevölkerung in Preussen und Oesterreich seit 1847 einander gegenüber gestellt. Wir sehen, dass bis zum Jahre 1874 die Verhältnisse annähernd gleiche sind. — In beiden Staaten bestand Impfung, angeordnet durch Verwaltungsmaassregeln, aber keine gesetzlich geregelte Wiederimpfung, überhaupt keine strenge Beaufsichtigung, so dass Lässigkeit und Absicht leicht die Impfung verhindern konnten. Während in Oesterreich auch nach 1874 der Zustand derselbe blieb, fällt die Sterblichkeit in Preussen nach Einführung der Zwangsimpfung in dem Maasse, wie wir vorhin gesehen; die ungünstigsten Jahre für beide Staaten nach 1874 sind 1881 und 1882; in diesen starben in Preussen je 3,6 Personen, in Oesterreich aber 81,4 bezw. 94,8 auf 100 000 Einwohner. Ich schliesse meine statistischen Betrachtungen noch mit zwei Angaben, welche wir den Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes, sowie den Arbeiten und medicinalstatistischen Mittheilungen desselben für die Jahre 1893—95 entnehmen. Danach starben im Jahre 1894 in allen deutschen Städten mit mehr als 15 000 Einwohner (auf $13^1/_2$ Millionen) überhaupt nur 6 Personen, während 1893 auf die Städte Ungarns 4mal, der Schweiz 8mal, Italiens 15mal, Englands 24mal, Frankreichs 34mal, Oesterreichs 67mal und Belgiens 158mal soviel Todesfälle als auf die deutschen Städte entfielen. Im Jahre 1893 starben an den Pocken in Bordeaux 74, in Brüssel 19, in Genua 11, in London 206, in Krakau 161, in Madrid 274, in Moskau 120, in Odessa 89, in Paris 256, in Prag 126, in Triest 203, in Warschau 456, in Wien 36 Menschen. Da-

gegen starben zu derselben Zeit in Danzig 5, in Düsseldorf 1, Frankfurt a. M. 5, Leipzig 1, Hamburg 3; in allen anderen Grossstädten des Deutschen Reiches mit 50000 und mehr Einwohnern — Berlin eingeschlossen — Niemand.

Solche Unterschiede, meine Herren, können nicht auf Zufall beruhen, oder, wie die Impfgegner so gerne glauben machen wollen, auf unrichtigen Grundlagen für die Berechnung.

Wir müssen in dem verschiedenen Impfzustande der betreffenden Länder die Erklärung dafür suchen und finden; die günstigen Verhältnisse in Preussen müssen auf die Wirkung des Reichsimpfgesetzes zurückgeführt werden, die ungünstigen in anderen Ländern auf das Fehlen eines solchen. — Auf solche Resultate stolz zu sein, hat die deutsche Nation volle Berechtigung; andere Staaten beneiden uns um unseren Schutz und werden sich hoffentlich die Consequenz ziehen, dass, um ihn zu erlangen, gewisse weit gehende und eingreifende Anordnungen, welche den Einzelnen vielleicht recht unangenehm berühren, im Interesse des ganzen grossen Gemeinwesens nicht gescheut werden dürfen.

Impfgegner und Nörgler nennen Deutschland gerne ironisirend das „klassische Land der Zwangsimpfung"; das wollen wir uns gerne gefallen lassen, so lange Deutschland auch zugleich das klassische Land der **Pockenimmunität** ist.

Es bleibt mir nun noch übrig, meine Herren, den Gang der Entwickelung des Impfwesens in Preussen Ihnen kurz zu skizziren, soweit dies nicht schon vorher geschehen ist. Ich werde selbstverständlich nur den Hauptinhalt der gesetzlichen Bestimmungen kurz angeben, bezw. erörtern, welche in Bezug auf die Durchführung der Pockenimpfung erlassen wurden.

Unter dem 11. Juni 1801 wird durch Königlichen Specialbefehl an alle Collegia medica angeordnet, die Vorzüge und Nachtheile der Impfung unparteiisch zu prüfen. Diese Versuche durften, wie ausdrücklich bemerkt wurde, nur von Aerzten unter Beobachtung der grössten Vorsicht angestellt werden.

Bei der Begeisterung, welche damals für Jenner's Entdeckung herrschte, konnte das Resultat dieser Versuche bereits am 7. Juni 1802 amtlich verkündet werden. Es fiel überaus günstig aus, und so wurde am 31. October 1803 ein

> „Reglement, nach welchem sich die Obrigkeit, Medicinal- und andere Personen bei Impfung der Schutzblattern richten sollen", erlassen.

In ihm wurde den Behörden zur Pflicht gemacht, der Beförderung der Schutzpockenimpfung auf alle Art und Weise die Hand zu bieten. Die Variolation wurde sehr beschränkt. Am 13. October 1804, als sich der grosse Nutzen der Impfung immer mehr

herausstellte, wurde dies Reglement erweitert und die Geistlichen aufgefordert, in ihren Predigten auf diesen Nutzen, dem eine völlige Unschädlichkeit gegenüber stände, hinzuweisen.

Von polizeilicher Zwangsimpfung ist zuerst in einem Ministerialrescript vom 15. August 1810 die Rede. In demselben heisst es an einer Stelle: „Zugleich werdet Ihr angewiesen, bei vorkommenden Epidemien natürlicher Pocken zur Unterdrückung derselben alle die Maassregeln zu ergreifen, welche der Polizei zur Tilgung gefährlicher ansteckender Krankheiten zustehen. Nur ist dahin zu sehen, dass, wenn Häusersperre, Zwangsimpfungen u. s. w. verfügt werden müssen, unschuldige Einwohner mit den dadurch verursachten Kosten nicht belästigt, sondern, dass solche nur lediglich und allein den Widerspenstigen und Nachlässigen zur Last gelegt werden."

Durch ein Publicandum vom 24. Sept. 1819 wird zum ersten Male darauf aufmerksam gemacht, dass sich die Schutzkraft nicht mehr in allen Fällen bemerkbar mache; es wurde der Lymphe die Schuld gegeben, da man ja von der eingeschränkten Schutzwirkung damals noch keine Ahnung hatte, und zu grosser Vorsicht bei Entnahme der Lymphe aufgefordert. Auch wird in diesem Erlass ein Fall aus den Rheinlanden erwähnt, wo Syphilis auf mehrere Personen übertragen sei.

Bei der sich immer mehr steigenden Zunahme der Pockenerkrankungen in den zwanziger Jahren, deren Grund ich vorher darlegte, machte sich der Gedanke der Anwendung der Zwangsmaassregeln dringend geltend, und es wurde verschiedentlich von Behörden der Vorschlag gemacht, gesetzlich den Eltern die Pflicht zur Impfung ihrer Kinder aufzuerlegen. Um eine möglichst gleichmässige Behandlung dieser Angelegenheit in der Monarchie zu erzielen, wurde der Reg.-Med.-Rath Dr. Ebermaier in Düsseldorf, als durch sein bisher bewiesenes Interesse besonders dafür geeignet, beauftragt, zunächst für den Reg.-Bez. Düsseldorf eine vollständig umfassende Verordnung auszuarbeiten und zu erlassen.

Diese Bekanntmachung erschien für den Bezirk Düsseldorf am 12. November 1824. Sie hat mit den jetzt geltenden Bestimmungen schon grosse Aehnlichkeit, und bestimmt besonders, dass die Eltern den Nachweis über die Impfung derjenigen Kinder bringen müssen, welche im vorhergehenden Kalenderjahr geboren sind, event. eine ärztliche Krankheitsbescheinigung. Für die in den letzten 13 Jahren geborenen Kinder musste der Nachweis der überstandenen Menschenblattern oder Schutzblattern gebracht werden. Schliesslich sollen die Schuldigen mit 1—5 Thalern Geldstrafe bezw. Gefängniss bis zu 5 Tagen bestraft werden.

Diese Bekanntmachung wurde für ein Ministerialrescript, welches

am 1. Mai 1825 edirt wurde, zur Grundlage genommen, welches thatsächlich, wie wir sehen, auf Zwangsimpfung hinauslief.

Diese Zwangsmaassregeln wurden aber damals doch nicht auf die Dauer von Allerhöchster Stelle gebilligt, und bereits unter dem 29. Januar 1829 wurde die Düsseldorfer Regierungsverfügung vom 12. Mai 1824 aufgehoben und ganz allgemein der directe Impfzwang untersagt. Die meisten Regierungen entnahmen sogar aus dieser königlichen Willensäusserung die Meinung, dass damit selbst die Zwangsimpfung nach Ausbruch einer Epidemie in inficirten Gebäuden untersagt sei.

Dieser ganz unsichere Zustand dauerte bis 1835, wo dann unter Aufhebung aller bisher über das Impfwesen erlassenen Bestimmungen das sogenannte Regulativ vom 8. August 1835 auch eine einheitliche Regelung dieser Materie herbeiführte, und zwar in einer Weise, wie sie bis zum Erlass unseres heutigen Reichsimpfgesetzes in Geltung und Kraft blieben. In diesem Regulativ wurde die Impfung nur dringend anempfohlen als das sicherste Schutzmittel gegen die Menschenpocken, und von den Behörden die Förderung dieser Maassregel durch Beispiel und Belehrung empfohlen. Die Beaufsichtigung desselben wird den Polizeibehörden übertragen, welche jährlich mindestens einmal in öffentlichen Terminen Gelegenheit zur Impfung geben sollen; Impfscheine und Listenführung wird eingeführt. Zwangsimpfungen sind nur im Falle des Ausbruchs einer Epidemie zulässig. — „Brechen in einem Hause die Pocken aus, so ist genau zu untersuchen, ob in demselben noch ansteckungsfähige Individuen vorhanden sind, deren Vaccination alsdann in allerkürzester Zeit vorgenommen werden muss," sagt das Regulativ. Die übrigen Einwohner der befallenen Ortschaft sind auf die vorhandene Gefahr aufmerksam zu machen, erforderlichen Falles kann auch bei ihnen Zwangsimpfung angeordnet werden. Im Regulativ wird auch zuerst amtlich die Revaccination, als grössere Sicherheit bietend, empfohlen, die Variolation ausserdem bei dreimonatlicher Festungsstrafe verboten.

Ueber diese im Ganzen doch recht milden Bestimmungen des Regulativs wurde in den nächsten Jahrzehnten bis 1874 nicht hinausgegangen, und so wird es leicht erklärlich, dass die Pockenseuche auch in Preussen von Zeit zu Zeit immer wieder epidemischen Charakter annahm und der Krieg 1870/71 die Bevölkerung Preussens in einem nicht besonders guten Impfzustande antraf.

Die traurigen Erfahrungen, welche Preussen in diesem Jahre, wenn auch in geringerem Maasse, als andere Länder, machen musste, neben der Erkenntnis, welche sich nicht nur in ärztlichen Kreisen Bahn gebrochen hatte, dass zu einer wirksamen Bekämpfung der Pocken neben einer allgemein durchgeführten Erstimpfung auch

die obligatorische Wiederimpfung im schulpflichtigen Alter erforderlich sei, haben zum Erlass des Reichsimpfgesetzes vom 8. April 1874 geführt, und damit zu unseren heutigen Verhältnissen.

Da der Staat mit der Einführung der Zwangsimpfung selbstverständlich die Verpflichtung übernahm, den Modus der Impfung so einwandfrei als möglich zu gestellen und den Impfärzten die bestmöglichste Lymphe zur Ausübung des Impfgeschäftes zu verschaffen, so hat er, wie Sie alle wissen, für Preussen acht staatliche, unter beständiger obrigkeitlicher Controle stehende Institute eingerichtet, in welchen durchweg animaler Impfstoff theils fortlaufend von Kalb auf Kalb, theils als sogenannte Retrovaccine gezüchtet wird. Es sind öffentliche Impfungen eingerichtet, in welchen von vorsichtigen Impfärzten bei Anwendung aller möglichen aseptischen und antiseptischen Cautelen dem Publicum Gelegenheit geboten wird, unentgeltlich des Segens der Impfung für ihre Angehörigen sich zu versichern.

So oft in der Fach- und Tagesliteratur irgend eine Notiz erscheint, aus welcher auch nur im Entferntesten auf die Verbesserungsfähigkeit unserer Impfeinrichtungen geschlossen werden könnte, wird einer Untersuchung dieses Umstandes, und zwar von den tüchtigsten und competentesten Forschern in eingehendster Weise näher getreten; mit einem Worte, wir streben danach, immer noch vollkommener unser Impfwesen zu gestalten. Und so ist die Zwangsimpfung für die deutsche Nation zum grössten Segen geworden.

Meine Herren, ich schmeichle mir mit der Hoffnung, dass es mir gelungen sei, Ihnen ein klares Bild von dem Nutzen unserer grössten prophylaktischen Errungenschaft auf medicinischem Gebiete vor Augen geführt zu haben. Nach meiner Ansicht muss Jeder, der sich eingehender mit der Impffrage beschäftigt, ein begeisterter Verehrer der Schutzpockenimpfung werden und damit ein überzeugungstreuer Vorkämpfer für die Aufrechterhaltung einer Gesetzgebung, der wir so Grosses verdanken. Möchten Sie alle solche Vorkämpfer werden und, mit dem Rüstzeug Ihrer Ueberzeugung angethan, in die Schranken treten, wenn die Impfgegner mit ihren Neigungen zu Uebertreibung harmloser Vorgänge und zur Entstellung von Thatsachen die im Ganzen gutartige und vertrauende Bevölkerung einseitig beeinflussen. Dann wird das Reichsimpfgesetz als ein Felsen im brandenden Meer der impfgegnerischen Angriffe dastehen und uns werden und bleiben ein dauerndes Besitzthum, ein *κτῆμα εἰς ἀεί*.

Berichte aus dem Vereinsgebiete des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Berichte über Untersuchungen von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen.

Von
Professor Dr. **Stutzer** in Bonn.

In vielen Städten bestehen Untersuchungsämter, in denen die Polizeiverwaltungen und Privatpersonen Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände untersuchen lassen. Wir beabsichtigen, von Zeit zu Zeit kurze Berichte über die Ergebnisse der stattgefundenen Untersuchungen zu bringen, namentlich soweit dieselben von Behörden veranlasst wurden, und beschränken uns dabei auf solche Städte, in denen der Verein für öffentliche Gesundheitspflege eine grössere Anzahl von Mitgliedern hat. Heute liegen uns Berichte aus Barmen und Düsseldorf vor. In Barmen wird das städtische Untersuchungsamt von O. Krüger und Dr. C. Seippel geleitet. Im Laufe des Jahres 1895 sind auf Veranlassung der dortigen Polizei 203 Untersuchungen veranlasst, welche zu 70 Beanstandungen führten (= 34 % der Gesammtmenge). Wir greifen die verfälschten Gegenstände heraus, bzw. diejenigen, welche als nicht genügend rein bezeichnet werden mussten (siehe Tabelle auf S. 21).

Der Referent gestattet sich, hierzu Folgendes zu bemerken. Die Zahl der beantragten Untersuchungen ist keine erhebliche, da bei einer Einwohnerzahl von 127 000 nur $1^{6}/_{10}$ Gegenstände für je 1000 Einwohner an der bezeichneten Untersuchungsstelle seitens der Polizei eingeliefert wurden. Eine strengere Controle, namentlich derjenigen Nahrungsmittel, welche von dem weniger bemittelten Theile der Bevölkerung vorzugsweise consumirt zu werden pflegt, erscheint wünschenswerth.

Von der Milch wurden im ganzen Jahre 28 Proben eingeliefert. Nimmt man an, dass pro Kopf der Bevölkerung nur $^{1}/_{4}$ Liter Milch

Gegenstand	Zahl der Proben	Hiervon beanstandet	Grund der Beanstandung
Apfelschnitten . .	7	3	enthielten mehr als 10 mgr. Zinkoxyd
Butter	12	7	2 mit Margarine gemischt 1 stark ranzig 4 zu geringer Fettgehalt (weniger als 80 %)
Cacao.	1	1	verdorben
Conserven	3	1	enthielt zuviel Kupfer
Gehacktes Fleisch .	6	1	enthielt schweflige Säure
Gem. Gewürze . .	6	2	2 Zimmt war mit gem. Holz gemischt
Honig.	9	3	Beimengung von Stärkesyrup
Gebrannter Kaffee .	4	1	enthielt 4,4 % Caramel
Käse	5	2	2 Fettkäse enthielten weniger als 15 % Fett, waren daher aus Magermilch bereitet, bzw. solche bei der Herstellung benutzt
Milch	28	17	3 Proben Milch theilweise entrahmt 7 mit Wasser vermischt
Speiseöl	7	4	1 Probe stark ranzig 3 Proben Olivenöl waren mit anderen, billigeren Oelarten gemengt
Schmalz	12	1	mit Cottonöl gefälscht
Spielwaaren . . .	2	1	enthielt 10 % Glaubersalz
Tapeten	7	4	arsenikhaltig
Wasser	12	11	als Trinkwasser unbrauchbar
Wein	13	4	1 Probe verdorben 2 waren mit zu grossen Mengen von Zuckerwasser bei der Gährung gemengt 1 Medicinalwein bestand aus Rosinenwein
Wurst	16	5	2 verdorben 3 enthielten mehr als 3 % Mehl
Bier	2	1	Zusatz von Wasser, Zuckercouleur

täglich consumirt wird, so beträgt dies bei der Einwohnerzahl Barmens täglich 31 000 Liter oder im Jahre 11$^{3}/_{10}$ Millionen Liter, es würde demnach unter diesen Voraussetzungen auf je 400 000 Liter nur eine zur chemischen Untersuchung gelangte Probe kommen.

Ich will nicht behaupten, dass diese Verbrauchsziffern vollkommen richtig sind, weil jede Controle des thatsächlichen Konsums an Milch fehlt; sie dürften indess eher zu niedrig als zu hoch gegriffen sein und darauf hinweisen, dass eine etwas strengere Con-

trole der zum Verkauf gelangten Milch wünschenswerth erscheint. Es liegt dem Referenten fern, der Stadt Barmen in dieser Beziehung einen Vorwurf machen zu wollen, da er weiss, dass in sehr vielen anderen Städten die diesbezüglichen Verhältnisse nicht besser sind, und ist es nur Zufall, dass gerade Barmen in dieser Hinsicht zuerst erwähnt wurde. Die Hauptschuld glaubt der Berichterstatter in der gesammten Organisation der Nahrungmittelcontrole erblicken zu müssen, hinsichtlich welcher Preussen leider nicht an erster Stelle unter den deutschen Bundesstaaten steht und namentlich von Bayern längst überflügelt ist. Wir haben vielleicht demnächst Gelegenheit, uns mit dieser Frage weiter zu beschäftigen.

Hinsichtlich der Milchcontrole hält es der Referent für wünschenswerth, dass dieselbe sich nicht nur auf etwaige Verfälschungen erstreckt, sondern auch auf die reinliche Gewinnung der Milch. Wir empfehlen, die Milch insbesondere auf das Vorhandensein von Kuhkoth prüfen zu lassen, nach Methoden, die vom Berichterstatter früher im Centralblatt angegeben wurden.

Eine fortlaufende Controle der öffentlichen Brunnen, namentlich in bakteriologischer Hinsicht, sowie der Filteranlagen in den Wasserwerken der Städte erscheint wünschenswerth. Von den Hauptconsumgegenständen glaube ich Butter, Obstkraut und die billigeren Wurstsorten der Beachtung der Polizei, namentlich in Städten mit einer starken Arbeiterbevölkerung, ganz besonders empfehlen zu sollen.

Ein weiterer Bericht liegt vom Nahrungsmittel-Untersuchungsamt der Stadt Düsseldorf (Vorsteher Dr. Loock) uns vor. Von Behörden (also nicht nur von der städtischen Polizei) wurden im Betriebsjahre 1895 eingesandt:

1. Nahrungsmittel, Genussmittel und Verbrauchsgegenstände	1101	Proben
2. Technisch-chemische Untersuchungen . . .	59	„
3. Gerichtliche Untersuchungen	41	„
	1201	Proben

Ausserdem sind von Privatpersonen 1493 Proben eingesandt. Eine Trennung der polizeilichen von anderen Untersuchungen ist in dem Berichte nicht ausgeführt, und geben wir nachstehende Gesammtangabe über

Untersuchungen von Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen.

Gegenstand der Untersuchung	Zahl der Untersuchungen	Beanstandungen
Milch	439	105
Wasser	114	58
Wein	217	32
Cognac	43	6
Bier	8	0
Fleisch	4	1
Butter	79	8
Schmalz	181	11
Wurst	31	22
Mehl	53	2
Oel	3	0
Chocolade	53	17
Honig	41	0
Kaffee	122	42
Apfelkraut	61	30
Apfelringe	22	11
Himbeersyrup	14	6
Früchte (Conserven)	5	1
Gewürze	24	3
Geheimmittel, Drogen	11	11
Gebrauchsgegenstände	4	2
	1529	368 = 24 %

Milch. Von den untersuchten Proben Milch mussten 32 als zum grossen Theil entrahmt bzw. gewässert, 73 als nicht den Anforderungen der Polizeiverordnung vom 6. April 1892 genügend, beanstandet werden. Die Düsseldorfer Gerichte verhängten bei erwiesenen Fälschungen ganz erhebliche Geldstrafen. Die wegen Milchpantscherei ergangenen Verurtheilungen sind am Schlusse des Berichts zusammengestellt. Entgegen früheren Urtheilen, nach welchen eine Fahrlässigkeit unter allen Umständen angenommen wurde, sofern eine Handelsmilch nicht den Anforderungen der Milchpolizeiverordnung entsprach, ging die Königliche Strafkammer bei mehreren freisprechenden Urtheilen von der Ansicht aus, dass minderwerthige Beschaffenheit der Milch allein nicht genüge, eine Verurtheilung wegen Uebertretung der Milchpolizeiverordnung herbeizuführen, dass vielmehr in jedem einzelnen Falle eine Fahrlässigkeit nachgewiesen werde müsse.

Abgesehen von der nicht unerheblichen Anzahl festgestellter Fälschungen, welche wohl niemals ganz ausbleiben werden, hat

sich seit Bestehen der Polizeiverordnung die Beschaffenheit der in Düsseldorf eingeführten Milch im Allgemeinen ganz erheblich gebessert. Als minderwerthig im Sinne der Düsseldorfer Polizeiverordnung wurden im laufenden Betriebsjahr von den behördlicherseits eingebrachten Milchproben 15 % beanstandet, während das verflossene Betriebsjahr 24 % aufwies. Das Jahr 1896/97 dürfte nach den bis jetzt vorliegenden Ergebnissen noch günstigere Zahlen liefern.

Im Auftrage des Vereins der Milchproducenten wurden im Laufe des Betriebsjahrs 545 Untersuchungen von Milch ausgeführt.

Wasser. Das Leitungswasser der Stadt wurde wie bisher der eingehendsten Controle, sowohl hinsichtlich der chemischen wie bakteriologischen Beschaffenheit, unterzogen. Der Untersuchungsbefund war durchgehends ein vorzüglicher.

Von den seitens Behörden und Privater eingebrachten Proben Brunnenwasser mussten 51 % in Folge Beeinflussung vom Abort bzw. Jauchegruben beanstandet werden. Die Brunnen der Stadt O., deren Wasserleitung in Ausführung begriffen, bieten ein interessantes Bild, in welcher Weise der Untergrund einer Stadt mit der Zeit mit den Zersetzungsproducten menschlicher und thierischer Excrete angefüllt wird. Dieser Process hat sich in mehr oder weniger prägnanter Form in allen grösseren Städten vollzogen. Im Hinblick auf diese Thatsache bedarf es keiner weiteren Hervorhebung des Vortheils einer Wasserleitung. Die nachstehend aufgeführten Wässer wurden aus verschiedenen Gegenden der genannten Stadt entnommen. Von 22 Brunnenwässern entsprachen nur 3 den Anforderungen, welche an brauchbares Wasser zu stellen sind. Der Gehalt von Chlor und Salpetersäure ist in einigen Wässern ein derartig hoher, wie solcher diesseits noch nicht festgestellt wurde.

Interessant war der Nachweis der Beeinflussung vom Brunnenwasser durch die Abgänge einer Sodafabrik; letztere bestanden aus kohlensaurem Kalk, Kalkhydrat, Chlorcalcium und Kochsalz. Der Gehalt der fraglichen Brunnenwässer an Chlorcalcium und Kochsalz war um das 6,6- bis 12- bzw. 3,4- bis 5fache des Gehaltes dieser Stoffe nicht beeinflusster Brunnen derselben Gegend erhöht worden. Die Brunnenwässer waren derartig inficirt, dass die Armaturen der Kessel, zu deren Speisung das Wasser Verwendung gefunden hatte, zerfressen und mit einem Gemenge von Chlorcalcium und Kochsalz oft mehrere Pfund schwer incrustirt waren.

Eine auffällige Erscheinung wurde in dem Wasser einer Düsseldorfer Brauerei festgestellt. Während die chemische und bakteriologische Beschaffenheit zuerst durchaus einwandfrei war, traten bei grösserem Wasserconsum plötzlich weisse, flockenartige Gebilde in ganz erheblichen Mengen auf. Dieselben erwiesen sich als Colonieen

von Fadenbakterien, welche sich in solchem Maasse vermehrten, dass eine Verstopfung der Zuleitungsrohre mit der Zeit nicht ausgeschlossen erschien. Das vorher tadellose Wasser hatte eine zum Brauen völlig ungeeignete Beschaffenheit erhalten. Die Düssel ist im verflossenen Jahre des Oefteren durch Fabrikabwässer und sonstige Abgänge verunreinigt worden. Die Verunreinigung hatte durch Gerbstoff bzw. Abgänge einer Gerberei, ferner durch faulenden Harn, Schmieröl, Kaolin bzw. Abgänge einer Glasschleiferei stattgefunden. Aus sanitären Gründen und wegen des auf den städtischen Gewässern lebenden Geflügels kann der Verunreinigung der Düssel nicht scharf genug entgegengetreten werden. Der Schlossteich vor dem Benrather Schloss war im verflossenen Jahr durch Abgänge einer Färberei derartig inficirt worden, dass das Wasser rosenroth gefärbt war; als Ursache dieser Färbung wurde ein rother Anilinfarbstoff ermittelt.

Wein. Von den Seitens Behörden und Privater eingebrachten Proben Medicinalwein (Tokayer etc.) mussten 9 bzw. 18 % als gefälscht, von sonstigen Weinen 17 % als gefälscht bzw. als nicht den Anforderungen des Gesetzes vom 20. April 1892 genügend bezeichet werden. Die Zahl der Fälschungen von Medicinalweinen hat somit nachgelassen, während der Verkauf von Trester- bzw. Kunstweinen zugenommen hat. Im vorigen Jahresbericht wurde schon darauf hingewiesen, dass das Gesetz vom 20. April 1892 eher dazu beigetragen hat, die Unreellität im Weinhandel zu vermehren, als zu vermindern. Die Weinfälscher haben eine grosse Virtuosität darin erlangt, analysenfeste, d. h. gesetzesfeste Weine herzustellen. Solange man nicht die Herstellung von Kunstweinen überhaupt verbietet, wird schwerlich in diesen geradezu unhaltbaren Verhältnissen eine Aenderung eintreten.

Cognac. Von den durch Behörden und Private eingebrachten Proben Cognac mussten 14 % beanstandet werden. In einem Falle war auf einer Düsseldorfer Auction Cognac mit der Bezeichnung ‚fine Champagne‘ und tadelloser Flaschenaufmachung verkauft worden, der nach der Untersuchung aus gefärbtem Wasser mit 25 bzw. 28 Vol. Proc. Alkohol ohne jede Spur Cognac bestand. Die Verkäufer dieses Fabrikates wurden mit 150 bzw. 75 Mark bestraft.

Butter. Von 79 Proben Butter musste eine Probe beanstandet werden, welche aus Margarine bestand und als Naturbutter feilgehalten wurde. Mischbutter, ein Gemenge von Naturbutter und Margarine, wurde in keinem Falle festgestellt. Auffallend dagegen ist die nicht unbeträchtliche Zahl von Butterproben, welche als „verdorben“ beanstandet werden mussten. Der Säuregrad dieser ranzigen Butter war in den meisten Fällen ein ganz abnorm hoher und der Geschmack und Geruch im höchsten Maasse widerlich.

Schmalz. Die Fälschungen von Schmalz haben gegen früher ganz erheblich nachgelassen; der ausserordentliche Preisrückgang von amerikanischem Schweineschmalz dürfte mit dieser Erscheinung im Zusammenhang stehen.

Wurst. Trotz der häufigen Verurtheilungen ist die Verarbeitung von Leberwurst mit ganz erheblichen Mengen Stärkemehl immer noch beliebt. Verschiedene Gemeinden und Kreise haben Polizeiverordnungen erlassen, welche die Verwendung von Mehl bei Herstellung von Wurst regeln. Die Düsseldorfer königlichen Gerichte stehen nach wie vor auf dem Standpunkt, dass eine Verwendung von über 5 % Mehl als Verfälschung anzusehen ist, sofern nicht der Mehlzusatz ausdrücklich declarirt worden.

Eine sogenannte Leberwurst, welche Seitens eines Landwirths den Arbeitern an Stelle von Fleisch täglich verabreicht sein soll, hatte folgende Zusammensetzung:

Stärkemehl	46,09 %
Stickstoffsubstanz	15,90 %
Fett	15,75 %
Mineralstoffe	4,33 %
Wasser	17,93 %

Die Wurst war hart und völlig eingetrocknet und nicht geeignet, Fleisch zu ersetzen.

Kaffee. Von den 122 eingebrachten Proben „Kaffee" mussten 42 Proben, d. h. 34,5 %, in Folge übermässiger Beschwerung mit Zucker beanstandet werden. Eine Düsseldorfer Firma hatte Kaffee mit Tannin, einem eisenoxydhaltigen Farbstoff, und Zucker präparirt, mit dem Hinweis, dass der Kaffee ein besseres Aussehen hätte und kräftiger, aromatischer und ergiebiger sein sollte; der sogenannte Bonner Kaffee enthielt bis zu 14,5 äusserlich den Bohnen anhaftende, in kaltem Wasser lösliche Stoffe und war dennoch mit über 20 % Zucker ursprünglich geröstet. Die betreffende Firma wurde wegen Nahrungsmittelfälschung zu 800 Mark verurtheilt. Die diesseitige Stelle ist bei der Beurtheilung mit Zucker gerösteten Kaffees von der Voraussetzung ausgegangen, dass 10 Pfund Zucker auf 100 Pfund Kaffee vollauf genügen, um diesem den nöthigen Glanz zu geben; diese 10 Pfund Zucker werden beim Röstprocess gemeinhin auf die Hälfte reducirt, so dass eine Vermehrung des Kaffees in diesem Falle um ca. 5 % stattgefunden hat. Für diese Vermehrung ist in der gemeinhin um 5 Pf. billigeren Preislage des sogenannten Bonner Kaffees annähernd ein Ausgleich geschaffen, vorausgesetzt, dass nur gute und nicht minderwerthige Kaffees zur Herstellung Bonner Kaffees Verwendung finden. Wie vorhin erwähnt, wird im Allgemeinen die Menge des angewandten Zuckers um die Hälfte und mehr als die Hälfte beim Röstprocess vermindert; der diesseitigen

Stelle haben auch verschiedene Fälle vorgelegen, wo bei Verwendung von 10 Pfund Zucker auf 100 Pfund Kaffee die Menge der äusserlich den Bohnen anhaftenden Stoffe bei sonst normal verlaufener Röstung mehr als 5 % betrug. Bei Beurtheilung mit Zucker gerösteten sogenannten Bonner Kaffees ist auch besonders auf die Art und Weise der Lagerung, ob feucht und trocken, Rücksicht zu nehmen.

Chocolade. Von behördlicherseits eingebrachten 49 Proben Chocolade mussten, 17 d. s. ca. 35 %, wegen Verfälschung mit Stärkemehl beanstandet werden. In welcher Weise Chocolade bereitet wird, zeigt folgende Zusammensetzung, welche gelegentlich einer gerichtlichen Verhandlung zu Tage trat:

Cacao	5 Pfund	Die Masse wird braun gefärbt.
Zucker	30 „	
Burger Bretzel .	6 „	
Johannisbrot . .	6 „	
Cacaobutter . .	8 „	

Apfelkraut. Von 61 Proben Apfelkraut mussten 30 Proben, d. h. 50 %, wegen Verwendung erheblicher Mengen Stärkesyrup beanstandet werden. Die Fabrikate, welche aus den bei der Gewinnung von Apfelringen übrigbleibenden Apfelschalen und Apfelgehäusen durch Auskochung und Vermischen derselben mit Stärkesyrup hergestellt werden, haben das reine Apfelkraut fast verdrängt.

Derartige Producte kommen unter der Bezeichnung Apfelgelée, versüsstes Apfelgelée und neuerdings auch unter allen möglichen Phantasienamen, als Apollogelée, deutsches Reichsgelée, Ambrosiagelée etc., in den Handel. Die Düsseldorfer Berufungsstrafkammer hat in einem Falle, wo ein Fabrikat, welches aus Stärkesyrup und Apfelkraut bestand, als „versüsstes Apfelgelée" gehandelt war, dahin geurtheilt, dass diese Bezeichnung allein nicht genügt, dass vielmehr die Verwendung von Stärkesyrup ausdrücklich angezeigt werden müsse.

Apfelringe. Von 22 Proben amerikanischer Apfelringe erwiesen sich 11 als zinkhaltig.

Nachstehend sind die Verurtheilungen zusammengestellt, welche durch die Gerichte in Düsseldorf im Laufe des verflossenen Jahres auf Grund des Nahrungsmittel-Gesetzes erfolgten:

Kaffeefälschung . .	500 Mark *)	Verdorbenes Fleisch	30 Mark
desgl. . .	300 „ *)	Verdorbene Fische .	10 „
Wurstfälschung . .	25 „	Cognacfälschung . .	150 „
desgl. . .	60 „ *)	desgl. . .	75 „

Bei den mit *) bezeichneten Bestrafungen wurde der Urtheilstenor im „General-Anzeiger" veröffentlicht.

Milchfälschung	. . 15 Mark		Milchfälschung	. . 30 Mark	
desgl.	. . 30 „		desgl.	. . 30 „	
desgl.	. . 100 „		desgl.	. . 24 „	
desgl.	. . 10 „	*)	desgl.	. . 100 „	
desgl.	. . 100 „		desgl.	. . 300 „	*)
desgl.	. . 30 „		desgl.	. . 20 „	
desgl.	. . 30 „				

Ausserdem wurden wegen Uebertretung der Milch-Polizeiverordnung eine Reihe von Geldstrafen verhängt.

Bericht über die am 31. October 1896 in Barmen stattgehabte Generalversammlung des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Von

Geh. Sanitäts-Rath Dr. Lent (Köln).

Dr. Lent eröffnet die Sitzung und ertheilt das Wort dem Herrn Geheimen Regierungsrath Oberbürgermeister Wegner.

Meine Damen und Herren! Meine Herren vom Niederrheinischen Verein für öffentliche Gesundheitspflege! Es drängt mich — ich habe deshalb Herrn Geheimen Sanitätsrath Dr. Lent gebeten, mir zuerst das Wort zu ertheilen —, hier in dieser Jahresversammlung den Dank auszusprechen dafür, dass unsere Stadt Barmen gewürdigt worden ist, Sitz der diesjährigen Generalversammlung des Vereins zu sein. Als ich vor etwa 6 Wochen das Schreiben von Herrn Dr. Lent bekam, dass unsere Stadt zur Abhaltung dieser Versammlung ausersehen sei, da war ich einigermaassen verwundert. In unserer Bescheidenheit hatten wir nicht geglaubt, dass wir dieser Ehre würdig werden könnten, um so mehr, als wir nichts dazu gethan hatten. Ich habe mich gefragt, was wohl die Ursache sein könnte für den Vorstand, uns diese Auszeichnung zu Theil werden zu lassen, und da sagte ich mir: Vielleicht hat der Vorstand im Auge gehabt, uns in Barmen etwas das Gewissen zu schärfen, — und ich bekam in Folge dessen auch Gewissensbisse. Ich sah in den Acten nach, wie denn die Theilnahme der Stadt Barmen und ihrer Bürger im Niederrheinischen Verein für öffentliche Gesundheitspflege sei, und fand allerdings zu meiner Beschämung, dass, während Barmen im Jahre 1869, dem Jahre der Gründung des

Vereins, 203 Mitglieder stellte, die Zahl von Jahr zu Jahr heruntergegangen ist, sich dann 1878 wieder auf 216 emporschwang, von da an aber bedauerlicher Weise ein bedeutender Rückgang in der Mitgliederzahl eingetreten ist, so dass wir heute nur noch mit einem Contingente von etwa 50 Mitgliedern auftreten können. In Folge dessen, m. H., haben wir uns sofort in die Agitation begeben, und ich glaube sagen zu können, dass wir schon $1^1/_2$ Dutzend neuer Mitglieder gewonnen haben, und wir geloben, dass wir auch in Zukunft Jahr für Jahr unsere Mitgliederzahl wieder erhöhen wollen. — Ich habe auch gedacht: Vielleicht ist es auch ein anderer Grund, nämlich der, dass hier in unserer Stadt zwei Männer gewesen sind, die bei der Gründung des Vereins im Jahre 1869 in hervorragender Weise betheiligt gewesen sind: mein Herr Amtsvorgänger, Oberbürgermeister Bredt, und Herr Dr. Sander, der hier im Thale einen ausgezeichneten Ruf hinterlassen hat, und dessen Andenken im Verein und weiter darüber hinaus fortleben wird. Und ebenso ist hier hinein zu beziehen der Mann, der Bürger unserer lieben Nachbarstadt gewesen ist, Herr Dr. Graf, der ja langjähriger Vorsitzender dieses Vereins war.

M. H., um diesem Danke aber auch einen thatsächlichen Ausdruck zu geben, haben wir uns entschlossen, ein kleines Büchlein für die Mitglieder des Vereins anzufertigen. Es ist kein Buch mit einem Prachteinband — das haben wir nicht für nöthig gehalten, und unsere Geldmittel sind auch beschränkt —, aber wir haben doch versucht, einen erheblichen Inhalt in dieses Buch zu legen, und wir haben auf das Titelblatt geglaubt schreiben zu sollen: „Die communalen Einrichtungen der Stadt Barmen im Lichte der öffentlichen Gesundheitspflege, — den Theilnehmern der in Barmen am 31. October 1896 stattfindenden Jahresversammlung des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege gewidmet." Ich bitte, dieses Buch von uns freundlichst anzunehmen (allseitiger Beifall); es ist Arbeit und Mühe darin aufgewandt, — freilich, solche Bücher werden ja manchmal nicht gelesen (Heiterkeit), aber zuweilen findet man doch etwas Interessantes in denselben; und wir haben es auch für uns selber verfasst, weil es immer gut ist, m. H., wenn man einmal einen Rückblick thun kann, einen Rückblick, der Einem klar überschauen lässt, was in dem Zeitraum von 20 Jahren geleistet ist, und der wieder Trost und Muth und die Directive giebt, nun auch weiter hinaus zu arbeiten für eine Zukunft, die vielleicht auch wieder auf 10, 20 Jahre zu berechnen ist. Nun würde es ja viel zu weit führen, m. H., wenn ich auch nur einen kleinen Extract aus diesem Büchlein geben würde, aber auf Eines möchte ich doch aufmerksam machen, auf Eines, worauf wir

stolz sind, auf eine Thatsache, die uns berechtigt, zu erklären, dass wir wohl eine der gesündesten Städte nicht nur der Rheinprovinz, sondern auch unseres ganzen grossen Vaterlandes sind. Ich habe nämlich die Sterblichkeitsziffern in den letzten 20 Jahren zusammenstellen lassen, und da ist zu verzeichnen — Seite 9 des Büchleins —, dass im Jahre 1875 die Stadt Barmen noch eine Sterblichkeit aufwies von 29,5 auf 1000 Einwohner und dass sie dann bis zum Jahre 1895, also in genau 20 Jahren, heruntergegangen ist auf 17,1, dass sie also in den 20 Jahren um 12 ‰ abgenommen hat; und das Interessante, das Wichtige dabei ist, dass allerdings in den ersten Jahren bei langsamem Fallen auch wieder eine kleine Anschwellung stattgefunden, dass aber vom Jahre 1882 ab in stetiger, gleichmässiger Degression die Sterblichkeit abgenommen hat, von 27,4 bis eben auf 17,1 pro Mille! Ich habe mir dabei die Frage vorgelegt: Was sind es denn wohl für Gründe gewesen, die dieses nach meiner Meinung ausgezeichnete Resultat hervorgerufen haben? M. H., unsere Thalstadt ist ja an sich eine gesunde, wir liegen offen nach Osten und nach Westen, und ob Westwind — der allerdings überwiegt — oder Ostwind, immer fegt ein frischer Luftzug durch unser ganzes Thal hindurch. Ausserdem sind wir in der in dieser Beziehung glücklichen Lage, zu beiden Seiten des Thales sanft ansteigende, waldbewachsene Berge zu haben, wo immer frische, reine, gute Luft zu haben ist, und Ansiedelungen nur in ganz beschränktem Maasse stattgefunden haben. Das kann aber die Ursache allein nicht sein, denn diese Berge mit ihrer frischen, reinen Luft und dem reinigenden Luftzug durch das Thal hatten wir auch schon vor 20 Jahren, wo wir noch eine Sterblichkeitsziffer von 29,5 aufzuweisen hatten. Ich meine also, es müssen noch andere Gründe mitgewirkt haben, und diese beruhen darin, dass wir seit diesen Jahren den Anregungen des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege gefolgt sind und, wie alle übrigen Städte, eine Reihe von Einrichtungen geschaffen haben, die eben die Sterblichkeitsziffer in dieser ausgezeichneten Weise beeinflusst haben: Wasserleitung, Badeanstalten, Krankenhäuser, Schlachthaus — wenn auch dieses erst seit wenigen Jahren —, verbesserte Einrichtungen nach allen Seiten hin in unseren Schulhäusern, ihre viel grössere, schönere, zweckmässigere Gestaltung, wie das früher üblich war, fortschreitende Kanalisation, umfassende Aufräumungs- und Regulierungsarbeiten im Wupperbett, Erschliessung der Aussenbezirke für die Bebauung, Sorge für Licht und Luft bei der Bebauung im Stadtinnern, stadtseitige Uebernahme der Strassenbesprengung u. s. w. Dann kommen natürlich noch weitere Gesichtspunkte hinzu: bessere Löhne und bessere Lebensverhältnisse

der Arbeiterbevölkerung u. dergl. m. Nun, m. H., wenn wir uns jetzt vornehmen, dass wir in den nächsten 20 Jahren auf diesen Gebieten solche Fortschritte weiter machen wollen, dann würden wir ja die Thatsache erleben können, dass wir in Zukunft von 17,1 auf eine Sterblichkeitsziffer von etwa 7 heruntergehen, was vielleicht nicht erreicht wird, was wir aber anstreben wollen. Vielleicht sind wir dann nicht blos eine Industriestadt mit grosser Arbeiterbevölkerung, sondern wir können dann vielleicht auch die Rentner hier an unseren Grund und Boden fesseln, vielleicht kommen auch Rentner von draussen zu uns, und wir würden aus einer Fabrikstadt allmählich eine Rentnerstadt. Das können wir aber der Zukunft überlassen. Und dann möchte ich noch einen weiteren Gesichtspunkt hervorheben. Ich sprach vorhin von unseren Bergen. Die thun es ja nicht allein, und wir haben es deshalb als nothwendig betrachtet, dass diese Berge mit ihrer frischen, guten Luft, um besucht zu werden, auch anmuthig und schön sein müssen, dass sie das Auge erfreuen, dass sie den Menschen, die da verkehren, das Gefühl der Gleichberechtigung geben müssen, damit diese — gerade in einer Industriestadt mit grosser Arbeiterbevölkerung — die Sache als für sie geschaffen ansehen; dass sie in feiertägiger Stimmung hineingehen, wenn sie, namentlich an den Sonntagen, diese Berge mit ihren Anlagen und Wäldern besuchen. Und die Aufgabe, m. H., dafür zu sorgen, ist in hervorragender Weise in Barmen gelöst worden durch den Barmer Verschönerungsverein, der dort das Auge Erfreuendes schafft, die Wälder pflegt und der Bevölkerung einimpft, dass dies alles für sie geschaffen ist und sie berechtigt ist, dort Erholung und Freude zu suchen; und aus diesem Grunde glaube ich, können wir an Sonntagen 20 bis 25 000 Menschen da oben zählen — an schönen Tagen natürlich —, die dort in unseren Bergen, unseren Wäldern Genuss und Erholung finden.

Nun, m. H., möchte ich auch noch einen Augenblick „renommiren“. Wir sind ja eine bescheidene Stadt und können uns nicht vergleichen mit „Congressstädten“, nicht mit Düsseldorf, Köln, und wie sie alle heissen, aber Sie werden nachher etwas sehen, das in ganz Deutschland sonst noch nicht zu finden ist, eine Zahnradbahn mit elektrischem Betriebe. M. H., als wir diese einrichteten, wurde wohl hie und da der Meinung Ausdruck gegeben, das sei doch ein Wahnsinn; aber sie ist geschaffen worden, und sie dient nicht nur ihrem Zwecke, sondern sie wird auch rentiren, und auch dem Zwecke dient sie — das ist wieder ein hygienischer Gesichtspunkt —, dass alle Diejenigen, die nicht im Stande sind, die Berge zu ersteigen, für billiges Geld hinauffahren, um auf den Höhen Labung und Gesundheit zu finden.

Und nun noch etwas hygienischer Natur, m. H.! Oben im Wupperthale sind wir begriffen mit dem Bau von Thalsperren, und die beiden Nachbarstädte Elberfeld und Barmen haben ein Wesentliches dazu beigetragen, damit die Sache überhaupt zu Stande gekommen ist, durch Bewilligung eines erheblichen jährlichen Beitrages. Die Thalsperren werden unserem Wupperfluss zur Sommerzeit grössere Wassermengen gleichmässig zuführen und, wie wir verhoffen, auch die Sterblichkeitsziffer, von der ich vorhin sprach, weiter herabdrücken helfen.

M. H., ich komme zum Schluss. Ich danke nochmals für die Auszeichnung, die uns zu Theil geworden ist, ich heisse Sie von ganzem Herzen willkommen, ich wünsche, dass die Verhandlungen, die hier am heutigen Tage und zu dieser Stunde stattfinden, segenbringend sein möchten für unsere Stadt, für den weiteren Umkreis, für Rheinland und Westphalen und für unser ganzes Vaterland; ich wünsche, dass Sie sich hier wohl fühlen, und wir werden Ihnen dankbar sein, wenn Sie uns, wenn Sie zurückreisen in Ihre Heimath, ein freundliches Gedenken bewahren! (Lebhafter Beifall.)

Dr. Lent. Wir danken dem Herrn Oberbürgermeister für die liebenswürdigen Worte. Er hat richtig vermuthet, dass wir wohl Gründe hätten, Barmen als diesjährigen Versammlungsort zu wählen. Aber nicht trifft das allein auf Barmen zu; wir wechseln mit den Orten für unsere Generalversammlungen, um an den einzelnen Orten wieder anzuregen und auf diese Weise die gesunkene Mitgliederzahl zu erhöhen. Das Zweite ist aber auch zutreffend: die Erinnerung an die Männer, die hier gewirkt haben für die Gründung unseres Vereins, war auch maassgebend, dass wir endlich unser Versprechen einlösten, nach Barmen zu kommen. Die Rede des Herrn Oberbürgermeisters könnte ich eigentlich als ein vollständiges Programm bezeichnen, welches sich jede Stadt für die Erfüllung der Forderungen der Hygiene stellen sollte, und ich glaube, dass in dieser Rede ein Ansporn liegen wird, dass die Städte, denen vielleicht ein bischen das Gewissen schlägt, sich Barmen zum Muster nehmen und ihm nachfolgen. Ich danke Ihnen nochmals, Herr Oberbürgermeister, und zweifle nicht daran, dass wir Alle uns hier in Ihrer lieben Stadt recht wohl befinden werden.

Hierauf wird in die Tagesordnung eingetreten; der Geschäftsbericht lautet:

In unserer letzten Generalversammlung in Köln haben Sie beschlossen, von der Wahl eines Vorsitzenden abzusehen, dem Vorstand des Vereins aber aufzugeben, eine Vorlage über Abänderung des Statuts mit Beziehung auf die Zusammensetzung des Vorstandes zu machen, § 6 des Statuts. Ich muss daher um Ihre Zustimmung bitten, unsere heutige Generalversammlung eröffnen zu dürfen und

auch vielleicht bis zur Wahl eines Vorsitzenden die Geschäfte dieses zu führen, gleichwie im Vorjahre.

Während im Jahre 1894 unser Verein 1611 Mitglieder zählte, ist die Zahl im Jahre 1895 auf 1541 zurückgegangen; die Zahl der zum Verein gehörenden Städte und Landgemeinden ist dieselbe geblieben, d. h. 80 Städte und 31 Landgemeinden. Es ergeht somit an alle Herren Geschäftsführer und Freunde unseres Vereins und seiner Bestrebungen die dringende Bitte, mitzuhelfen, um den früheren Bestand der Mitglieder wieder zu erreichen. Die Mitglieder vertheilen sich auf die Regierungsbezirke in folgender Weise:

Regierungsbezirk	Mitglieder		Stadtgemeinden		Landgemeinden	
	1894	1895	1894	1895	1894	1895
Minden	28	27	2	2	—	—
Münster	43	38	3	3	—	—
Arnsberg	242	244	17	17	12	12
Düsseldorf	619	579	33	33	15	15
Aachen	99	97	7	7	—	—
Köln	347	348	8	8	2	2
Koblenz	94	82	6	6	2	2
Trier	48	47	2	2	—	—
Kassel	10	9	1	1	—	—
Wiesbaden	55	49	1	1	—	—
Auswärtige	26	21	—	—	—	—
	1611	1541	80	80	31	31

Unter den gewählten Mitgliedern haben wir seit der letzten Versammlung einen Todesfall zu verzeichnen, das Hinscheiden des Prof. Dr. Finkelnburg in Godesberg, ein Verlust, der nicht nur im Vorstande des Vereins, sondern besonders auch von den Herausgebern und dem Verleger des Centralblattes für allgemeine Gesundheitspflege, des Organes unseres Vereins, tief beklagt wird. Ich habe dem Verstorbenen im Centralblatt einen Nachruf gewidmet und darf Sie an dieser Stelle aber wohl noch bitten, das Andenken an den Verstorbenen durch Erheben von Ihren Sitzen zu ehren. (Geschieht.) Den Herausgebern des Centralblattes, Herrn Kreisphysikus Dr. Wolffberg in Tilsit und mir, haben sich nunmehr Herr Baurath Beigeordneter Stübben in Köln und Herr Professor Dr. Stutzer in Bonn zugesellt. Auf diese Weise haben 2 wichtige Gebiete der Gesundheitspflege, die Bauhygiene und die Nahrungsmittelchemie, eine vorzügliche Vertretung gefunden. Wir hoffen, gemeinschaftlich dahin zu wirken, das Interesse für Gesundheitspflege nach allen Richtungen hin anzuregen und zu unterhalten; wir hoffen, dass

Solches auch dem Gedeihen unseres Vereins zu gute komme, wir bitten aber um Ihrer Aller Unterstützung. Herr Stübben hat durch besondere Anschreiben bei städtischen Verwaltungen und seinen Collegen im Baufache um Mitarbeit gebeten; ich darf diese Bitte an dieser Stelle wohl wiederholen, Für die heutige Generalversammlung hatten wir den Bericht über eine gemeinsame Vereinsarbeit vorbereitet, nämlich den Bericht über den Stand der Entwässerungs- und Wasserversorgungsfrage in den Städten der westlichen Provinzen. Das durch die Nachfrage reichlich eingelaufene Material zusammenzustellen und heute Bericht zu erstatten, hatte Herr Stadtbaurath Heuser in Aachen freundlichst übernommen. Eine schwere Erkrankung hat Herrn Heuser in der Arbeit gestört, so dass die Mittheilung über diese Enquete zu unser Aller Bedauern vertagt werden muss.

Im Uebrigen ist die Vereinsverwaltung mit Bezug auf das Centralblatt, auf die Bibliothek, auf die chemisch-mikroskopische Untersuchungsstation in bekannter Weise fortgeführt.

Zur Ausführung Ihres vorigjährigen Beschlusses über die Abänderung der Statuten ist der Vorstand zusammengetreten, und werde ich mir erlauben, unter Nr. 5 der heutigen Tagesordnung Bericht zu erstatten.

Man hört zuweilen den Vorschlag, unsern Verein, dessen Mitgliederzahl am Sinken sei, aufzulösen, da das lebhafte Interesse für die Frage der öffentlichen Gesundheitspflege dadurch abgeschwächt sei, dass jetzt Staat und Gemeinde auf der Höhe der Situation ständen, und einer Anregung nicht bedürften, und an diesen Stellen Alles in vorzüglichster Weise besorgt werde. Seitens des Deutschen Reiches ist man ja nach verschiedener Richtung hin bemüht, die öffentliche Gesundheitspflege zu fördern, das Reich hat aber, trotzdem es nach der Reichsverfassung auf diesem Gebiete legitimirt ist, auf gesetzgeberischem Gebiete sich nur wenig thätig erwiesen, und von der Thätigkeit der Regierung unseres Staates auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege wollen wir lieber schweigen, oder vielmehr müssen wir schweigen, weil eben nichts geschieht. Die seit Jahrzehnten angekündigte Medicinalreform, die mit der öffentlichen Gesundheitspflege auf das Innigste verknüpft ist, kennt man nur in Wünschen und Versprechungen. Die Gemeindeverwaltungen in Deutschland und Preussen, besonders die in unseren westlichen Provinzen, sind es, die Grosses geleistet haben, und wenn unser Verein diesen gegenüber auch nicht mehr fordernd oder belehrend aufzutreten braucht, so sollte man doch glauben, dass wir in die Zeit der gegenseitigen Belehrung eingetreten sind, um unsere Erfahrungen gegenseitig auszutauschen, und für diesen gegenseitigen Austausch, der durchaus nothwendig

erscheint, ist m. E. unser Verein ein vorzüglicher Mittelpunkt, und hier werden wir noch viel leisten können.

Darum lassen Sie uns auch fernerhin noch treu zusammenhalten zum Wohle der Bevölkerung unserer westlichen Provinzen.

Der Kassirer des Vereins berichtet Folgendes:

Der von den Rechnungs-Revisoren Herren Dr. Busch, Dr. Schneider und L. Seyffardt über stattgehabte Revision des Kassenbuches und der Belege erstattete Bericht lautet:

> Die Belege mit den Büchern sind verglichen und stimmend gefunden, und ist der per 1. Januar 1896 vorgetragene Saldo von Mk. 20 504.33 richtig.
>
> Dr. Schneider. Dr. Busch. L. Seyffardt.

Der Kassenbestand betrug Ende . .	1895	Mk.	20 504.33
Derjenige Ende	1894	„	18 886.76
mithin hat sich der Reservefonds um . . .		Mk.	1 617.57

also auf die angegebene Summe von Mk. 20 504.33 erhöht.

Der Etat für 1895 wurde in der Generalversammlung vom 14. October 1893 wie folgt festgestellt:

a) Einnahmen an Beiträgen etc..	Mk.	10 000.—
b) Zuschuss aus dem Reservefonds. . . .	„	500.—
Summa	Mk.	10 500.—

Die Einnahmen an Beiträgen betrugen . .	Mk.	10 266.80
verausgabt wurden.	„	8 649.23
mithin obige Ersparniss von	Mk.	1 617.57

Die Ausgaben, auf die verschiedenen Titel vertheilt, betrugen im Berichtsjahre:

a) Bibliothek

nach dem Anschlage	Mk.	1500.—
verausgabt	„	622.80
weniger	Mk.	877.20

b) Bureaukosten

nach dem Anschlage	Mk.	700.—
verausgabt	„	680.—
weniger	Mk.	20.—

c) Geschäftsunkosten

nach dem Anschlage	Mk.	400.—
verausgabt	„	373.13
weniger	Mk.	26.87

d) Druck statistischer Formulare

nach dem Anschlage	Mk.	100.—
verausgabt	„	57.80
weniger	Mk.	42.20

e) Druck des Centralblattes

nach dem Anschlage	Mk.	7600.—
verausgabt	„	6650.45
weniger	Mk.	949.55

f) ausserordentliche Ausgaben

nach dem Anschlage	Mk.	200.—
verausgabt	„	265.05
mehr	Mk.	65.05

Die Versammlung ertheilt dem Kassirer des Vereins Entlastung. Den Etat für 1897 erlaube ich mir vorzuschlagen:

I. Einnahmen:

a) Beiträge etc.	Mk.	10 000.—
b) Beitrag aus dem Reservefonds .	„	500.—
	Mk.	10 500.—

II. Ausgaben:

a) Bibliothek	Mk.	1 200.—
b) Bureaukosten	„	700.—
c) Geschäftsunkosten	„	400.—
d) Druck statistischer Formulare .	„	100.—
e) Druck des Centralblattes . . .	„	7 400.—
f) Ausserordentliche Ausgaben . .	„	700.—
	Mk.	10 500.—

Zu Punkt 5 der Tagesordnung, der Aenderung der Satzungen übergehend, bemerkt der Vorsitzende, dass nach dem bisherigen Verfahren der Vorstand zu gross sei. Es ist deshalb der Vorschlag gemacht worden, wieder auf die frühere kleinere Zahl der Vorstandsmitglieder zurückzugehen, und es wurde der Wunsch ausgesprochen, wir möchten dem Beispiel des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege folgen und den Vorstand in der Zahl geringer zusammensetzen, dagegen die Vorstandsmitglieder vertheilen auf die einzelnen Mitarbeiter-Gruppen: Verwaltungsbeamte, Aerzte, Ingenieure, Chemiker, und auch für jedes Jahr einen andern Vorsitzenden wählen, so dass auch ein Wechsel im Vorsitz nach den verschiedenen Branchen stattfände. Die Sache hat sich bei dem

Deutschen Verein ausgezeichnet bewährt, und wir haben denn auch den § 6 so geordnet. Derselbe sagt nichts über die Vertheilung der Mitglieder auf die einzelnen Branchen, auch nichts darüber, wie es mit dem Vorsitzenden gemacht werden soll. Das überlassen wir den jeweiligen Versammlungen; darüber hat der Deutsche Verein auch nichts gesagt.

Der § 6 lautet jetzt:

„Der Vorstand des Vereins besteht aus

Neun von der Hauptversammlung mit einer dreijährigen Amtsdauer zu wählenden Mitgliedern. Von diesen scheidet alljährlich ein Drittel aus. (Die Namen der in den nächstfolgenden 2 Jahren Ausscheidenden werden durch das Loos bestimmt.) Ausserdem gehören dem Vorstande an:

1. der von der Haupt-Versammlung zu wählende ständige Geschäftsführer des Vereins;
2. der vom Vorstande zu wählende Schatzmeister.

Der Gesammt-Vorstand wählt unter sich mittels geheimer schriftlicher Abstimmung und einfacher Stimmenmehrheit den Vorsitzenden, den Schatzmeister und Bücherverwalter.

Der Vorsitzende vertritt den Verein nach aussen, leitet die Haupt- und Vorstands-Sitzungen, empfängt die Briefe und Sendungen und unterzeichnet die Schreiben des Vereins, hat die aus der Vereinskasse zu leistenden Zahlungen anzuweisen und für die Ausführung der von den Haupt-Versammlungen oder von dem Vorstande gefassten Beschlüsse Sorge zu tragen, doch kann sich derselbe durch ein anderes Mitglied des Vorstandes vertreten lassen.

Der Geschäftsführer hat in den Haupt- und Vorstands-Versammlungen das Protokoll zu führen und dem Vorsitzenden binnen drei Tagen nach der Versammlung die in derselben gefassten Beschlüsse abschriftlich mitzutheilen. Ausserdem hat derselbe das Mitgliederverzeichniss zu führen und dieses dem Schatzmeister des Vereins behufs der Erhebung der Beiträge rechtzeitig mitzutheilen.

Der Schatzmeister muss die jährlichen Beiträge der Mitglieder gegen Quittung spätestens bis 1. Mai erheben. Von den neu eintretenden Mitgliedern erhebt der Schatzmeister den Jahresbeitrag sogleich nach der Beitritts-Erklärung. Der Schatzmeister leistet die von dem Vorsitzenden angewiesenen Zahlungen aus der Vereinskasse.

Der Bücherverwalter besorgt die Einweisung der von dem Vereine angekauften Bücher und Drucksachen in die Bücherei, besorgt das Einbinden und die Instandhaltung der Bücher, führt das Bücherverzeichniss und verleiht die Bücher."

Wir hoffen, dass dieser Vorstand leichter wird arbeiten können. Die sonstigen Aenderungen bestehen fast nur in Verdeutschung aller in dem bisherigen Statut befindlichen Fremdwörter.

Die vorgeschlagenen Satzungsänderungen werden einstimmig angenommen.

Zu Vorstandsmitgliedern werden gewählt: auf Vorschlag des Geh. Raths und Oberbürgermeisters Wegner als ständiger Geschäftsführer Geheimer Sanitäts-Rath Dr. Lent und auf des Letzteren Vorschlag weiterhin Geh. Rath Oberbürgermeister Jäger-Elberfeld, Oberbürgermeister Becker-Köln, Bauräthe Stübben-Köln, Marx-Dortmund, Geheimer Medicinal-Rath Professor Dr. Pelman-Bonn, Sanitäts-Rath Dr. Busch-Crefeld, Professor Dr. Stutzer-Bonn, Stadtschulrath Dr. Boodstein-Elberfeld und Commerzienrath R. Heuser-Köln. Zu Rechnungs-Revisoren die bisherigen Mitglieder Dr. Busch, Dr. Schneider und L. Seyffardt in Crefeld.

Als einmaliger Beitrag für die Errichtung eines Denkmals für den verstorbenen Geh. Sanitäts-Rath Dr. Graf-Elberfeld werden einstimmig 500 Mark aus der Vereinskasse bewilligt.

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Mittheilungen.

Rathschläge zur Verhütung der Tuberkulose. Bekanntmachung des Medicinalcollegiums der freien Stadt Hamburg vom 20. August 1896.

1. An der Tuberkulose sterben alljährlich mehr Menschen als an irgend einer anderen Krankheit; in Hamburg beträgt die Zahl ihrer jährlichen Opfer mehr als 1500. Keine andere Krankheit zehrt wie diese an der Leistungsfähigkeit und an dem Wohlstande des Volkes.

2. Von der Krankheit werden am häufigsten die Lungen ergriffen. Es können aber auch in erster Linie die Drüsen, die Knochen, die Gelenke oder andere Organe des Körpers befallen werden. Auch an diese Formen der Erkrankung kann sich im weiteren Verlaufe Lungenschwindsucht anschliessen.

3. Die Krankheit wird vorwiegend in zweierlei Weise auf den gesunden Menschen übertragen: durch den Auswurf von Menschen, welche an Lungentuberkulose (Lungenschwindsucht) leiden, und durch die Milch tuberkulös erkrankter Kühe.

Stets vergehen Monate, manchmal Jahre nach der Aufnahme des Krankheitskeimes, bis die Folgen der Uebertragung offenkundig werden.

4. Die Uebertragung durch den Auswurf kann direct durch Anhusten geschehen. Ungleich häufiger wirkt der Auswurf dadurch ansteckend, dass er am Boden, an den Zimmerwänden, auf Taschentüchern, Kleidungsstücken, Geräthen eintrocknet, verstäubt und dann von Gesunden eingeathmet wird.

Besonders gefährdet sind die Kinder, nicht nur, weil die Empfänglichkeit für die Krankheit in diesem Lebensalter sehr gross ist, sondern auch weil die Kinder, die viel am Boden spielen und gewohnt sind, ihre schmutzigen Hände und Spielsachen in den Mund zu stecken, leichter mit dem verstäubten Auswurf in Berührung kommen.

Erhöht ist die Empfänglichkeit in den Zeiten, wo der Körper aus irgend welchen Gründen (z. B. Wochenbett, Krankheit) angegriffen ist, bei Kindern besonders während der Masern und des Keuchhustens.

Auch durch kleine Wunden (nässende Hautausschläge, Kratzwunden bei Ungeziefer, kranke Zähne) können die Krankheitskeime Eingang in den Körper Gesunder finden.

5. Um die Uebertragung durch den Auswurf zu verhindern, ist es nöthig, dass Jeder, der an Husten leidet, beim Husten die Hand vor den Mund hält und seinen Auswurf nur in die für die Aufnahme desselben bestimmten Spucknäpfe oder Spuckgläser entleert.

Die gesunden Angehörigen von Brustkranken sollten darüber wachen, dass die vorstehende Vorschrift strenge innegehalten wird.

Jeder Schwindsüchtige, welcher die vorstehende Vorschrift versäumt, gefährdet die Gesundheit seiner Mitmenschen, am meisten die Gesundheit seiner nächsten Angehörigen, welche mit ihm dieselben Räume bewohnen.

Ein Schwindsüchtiger, welcher diese Vorschriften genau erfüllt, ist für seine Umgebung nicht gefährlich.

6. Es empfiehlt sich, in allen Räumen, in denen viele Menschen verkehren, Spucknäpfe aufzustellen; in den Aufenthaltsräumen von Tuberkulösen müssen sie stets vorhanden sein.

Zur Füllung der Spucknäpfe eignen sich in erster Linie feuchte Sägespäne, Holzwolle, Torfstreu und demnächst Wasser.

Der Inhalt der Spucknäpfe soll oft gewechselt und womöglich im Herd oder Ofen verbrannt, aber nie zum Kehricht gethan werden. Mit Wasser gefüllte Spucknäpfe sind in die Closets zu entleeren.

7. Mit Auswurf von Schwindsüchtigen verunreinigte Kleider, Wäsche, Geschirre, Effecten müssen sorgfältig gereinigt, am besten ausgekocht oder desinficirt werden.

8. In Räumen, wo Schwindsüchtige verkehren, sorge man für strenge Reinlichkeit, reichliche Ventilation, möglichst viel Sonnenlicht; namentlich bekämpfe man jeden Staub durch häufiges feuchtes Aufscheuern.

Räume, in denen Schwindsüchtige lange gelebt haben oder gestorben sind, sollten nachher desinficirt werden. Man beziehe keine Wohnung, in der unmittelbar vorher ein Schwindsüchtiger gewohnt hat, ehe dieselbe desinficirt ist.

9. Schwindsüchtige sollen nicht mit Gesunden in einem Bett schlafen; Kinder sind von den Krankenzimmern Schwindsüchtiger fern zu halten.

Wo Schwindsüchtige mit Lebensmitteln oder Bekleidungsgegenständen beschäftigt sind, oder wo Schwindsüchtige mit Gesunden regelmässig zusammenkommen (in Schulen, Bureaux, Werkstätten, Fabriken), mache der Haushaltungs-, Schul-, Bureau- oder Betriebsvorstand ihnen die Vorsichtsmaassregeln unter 5 zur besonderen Pflicht und halte auf strenge Reinlichkeit in jeder Beziehung.

10. Schwindsüchtige Frauen dürfen Kinder nicht stillen.

11. Die Tuberkulose des Rindviehes (Perlsucht) ist eine auch in der Nähe Hamburgs ausserordentlich verbreitete Krankheit, die oft schwierig zu erkennen ist. Da die Krankheitskeime oft in die Milch der Kühe übergehen, muss alle Milch gekocht werden, ehe sie genossen wird.

12. Die Aussichten für die Wiederherstellung Tuberkulöser sind um so günstiger, je früher dieselben sich in ärztliche Behandlung begeben. L.

**** **Die bakteriologische Diagnose der Cholera.** Runderlass des Ministers der u. s. w. Medicinalangelegenheiten (gez. in Vertr.: Weyrauch) vom 25. Juli 1896 an sämmtliche Regierungspräsidenten.

„Der durch die Zeitungen bekannt gewordene Krankheitsfall der Frau Drechsler zu Danzig, welcher zu der falschen Annahme des Vorliegens von Cholera geführt hatte, hat mich veranlasst, das Kgl. Institut für Infektionskrankheiten hierselbst mit der Angelegenheit zu befassen. Dieses hat für die Diagnose der asiatischen Cholera nach den Erfahrungen der letzten Jahre und den neuesten wissenschaftlichen Forschungen folgende Forderungen aufgestellt:

1. Die mikroskopische Untersuchung gefärbter Trockenpräparate. Dieselbe gestattet in einer erheblichen Zahl von Fällen schon für sich allein, die Diagnose auf Cholera mit grosser Wahrscheinlichkeit zu stellen.
2. Das Plattenverfahren, und zwar sind nach Eingang des Untersuchungsmaterials Originalplatten und erste Verdünnungen in 2—3facher Anzahl anzulegen.
3. Die Beschickung von 3—5 Peptonröhrchen mit dem verdächtigen Material behufs Anreicherung bei vielleicht nur spärlich vorhandenen Vibrionen. Nach 6—10stündigem Aufenthalt

bei 37° Celsius im Brutschrank sind von der Oberfläche dieser Peptonröhrchen Proben zu entnehmen und mikroskopisch sowie durch das Plattenverfahren zu untersuchen.

4. Die sorgfältige Beachtung der Form der nach 24 Stunden bei 23° Celsius gewachsenen Gelatinecolonien, welche eines der charakteristischsten Merkmale der echten Choleravibrionen darstellt.

5. Die Anstellung der sogenannten Cholerarotreaction mit den in 24 Stunden in Peptonröhren gewachsenen Vibrionen, Reinculturen. Ihr Fehlen spricht sicher gegen Cholera.

   Andere, früher mehr betonte Merkmale, wie das Wachsthum in Milch, in der Gelatinestichcultur, auf Kartoffeln, haben sich als weniger wichtig herausgestellt.

6. Die Prüfung mit Hülfe der spècifischen Serumreaction. Dieselbe hat sich als ausschlaggebend für die Differentialdiagnose der echten Choleravibrionen von choleraähnlichen Kommabacillen erwiesen. Ihre Ausführung erfordert jedoch einen Vorrath von genau geprüftem und wirksamem Choleraserum, wie solches zwar im Institut für Infectionskrankheiten stets vorhanden ist, jedoch an andere Institute nicht abgegeben werden kann, weil seine Haltbarkeit nur eine begrenzte ist.

Mit Rücksicht hierauf ersuche ich Ew. Hochwohlgeboren ergebenst, in jedem choleraverdächtigen Falle im dortigen Bezirk, sobald nach dem Ergebnisse der dort nach einer oder mehreren der vorgedachten Methoden ausgeführten Untersuchung die Annahme eines wirklichen Cholerafalles berechtigt erscheint, unverzüglich Untersuchungsmaterial an das Königl. Institut für Infectionskrankheiten hierselbst zur sofortigen Nachprüfung gefälligst gelangen zu lassen. Das Ergebniss wird von mir in jedem einzelnen Falle mitgetheilt werden, und erst daraufhin ist, sofern diesseits asiatische Cholera festgestellt worden, die amtliche Bekanntgabe für den ersten Fall einer solchen im Bezirk Seitens Ew. Hochwohlgeboren zu veröffentlichen. Ist in dieser Weise der Fall festgestellt, so ist in weiteren Fällen die Einsendung von Untersuchungsmaterial an das Institut für Infectionskrankheiten nicht mehr geboten; es behält vielmehr bei den bisherigen Bestimmungen sein Bewenden.

Die sanitätspolizeilichen Maassnahmen sind, bis diesseits das Nichtvorliegen asiatischer Cholera mitgetheilt worden ist, wie bei dieser anzuordnen.“

W.

Am 3. und 4. October tagte in Coburg unter dem Vorsitz des Directors des Kaiserlichen Gesundheitsamtes Wirklichen Geheimen Ober-Regierungsrathes Dr. Köhler eine Versammlung anerkannter deutscher Nahrungsmittelchemiker, um in Verfolgung der Eisenacher

Beschlüsse von 1894 einheitliche **Verfahren zur Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln** zu entwerfen. Es gelangte eine auf Grund verschiedener Referate von dem geschäftsführenden Ausschuss (Hofrath Professor Dr. Hilger-München und Professor Dr. König-Münster) ausgearbeitete Vorlage zur Berathung, welche betraf:

1. Allgemeine Untersuchungsmethoden (Referenten Dr. König und Dr. Bömer).
2. Fleisch (Dr. Kossel, Dr. Mayrhofer, Dr. Röttger).
3. Wurst (Dr. Hasterlick).
4. Fleischextract und Fleischpeptone (Dr. Stutzer und Dr. Bömer).
5. Eier (Dr. Kossel, Dr. Weigmann).
6. Milch und Milcherzeugnisse (Dr. Fleischmann, Dr. Weigmann).
7. Käse (Dr. Weigmann).
8. Speisefette und -Oele (Dr. Sendtner, Dr. v. Raumer, Dr. Fleischmann).
9. Conservirungsmittel (Rupp).

Als Schriftführer waren Dr. Weigmann, Dr. Windisch und Dr. Bömer thätig. Es wurde in allen wichtigen Fragen eine Einigung erzielt und sollen die Vereinbarungen als Entwurf zur alsbaldigen Veröffentlichung gelangen.

Auch für andere Nahrungs- und Genussmittel ist die Bearbeitung in gutem Fortgang begriffen, so dass die Vereinbarung einheitlicher Untersuchungsverfahren für das Gesammtgebiet der Nahrungs- und Genussmittel recht bald zu erwarten ist. St.

** **Preisausschreiben, betreffend die Klärung städtischer Abwässer.** Die „Deutsche Landwirthschafts-Gesellschaft", Berlin, Kochstrasse 73, setzt Preise im Gesammtbetrage von 15 000 Mark mit dem Bemerken aus, dass die Anmeldungen bis zum 28. Februar 1897 zu erfolgen haben. Ferner für Apparate zur Aufarbeitung von Schlacht- und Viehhofabfällen im Gesammtbetrage von 3000 Mark. Die näheren Bedingungen des Preisbewerbes sind in der Geschäftsstelle der genannten Gesellschaft zu erfragen.

Wir machen auf diesen Preisbewerb aufmerksam, da derselbe einen Gegenstand betrifft, welcher für die grösseren Städte Rheinlands und Westphalens ein nicht unwesentliches Interesse hat. Noch niemals ist über die zweckmässigste Klärung städtischer Abwässer von den Vertretern der Wissenschaft und Technik so viel gearbeitet, wie in den letzten Jahren. Dennoch stehen wir in dieser Hinsicht noch immer vor grossen Schwierigkeiten, und ist es anzuerkennen, dass eine landwirthschaftliche Gesellschaft eine Frage zu lösen sich bemüht, welche ein hervorragendes hygienisches Interesse hat. An den Berathungen des „Sonderausschusses für Abfallstoffe" der genannten Gesellschaft

nehmen nicht nur praktische Landwirthe, Techniker und Vorsteher landwirthschaftlicher Versuchsstationen, sondern auch Professoren der Hygiene von verschiedenen Universitäten Deutschlands regelmässig Theil, und ist zu erwarten, dass die öffentliche Gesundheitspflege durch die Bestrebungen der deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft Nutzen haben wird. Stutzer.

**** Nach der „Statistischen Correspondenz" betrug die Zahl der **Selbstmorde in Preussen während des Jahres 1894** 6630, darunter 5287 Männer und 1343 Frauen. Auf die Bevölkerungsgrösse bezogen, erreichte die Selbstmordziffer in den Jahren 1883 und 1886 ihr Maximum; dann nahm sie ab, stieg aber wieder in den letzten vier Jahren, so dass auf 100000 Lebende 21 Personen durch Selbstmord starben; hiebei sind die Männer jetzt öfter betheiligt als früher. Die Untersuchungen ergeben, dass mit zunehmendem Alter die Zahl der Selbstmorde wächst, und regelmässig nur einmal, nämlich in der Altersclasse von 25—30 Jahren, bei den Frauen auch noch in der Altersclasse von 30—40 Jahren, eine Unterbrechung eintritt. Was die Beweggründe anlangt, so liessen sich solche im Jahre 1894 in 1226 Fällen (= 18,5 %) nicht feststellen. Der vierte Theil der Selbstmorde ist auf Geisteskrankheit zurückzuführen, wobei die Frauen viel stärker betheiligt sind, als die Männer. Ebenso zeigen sich die Frauen körperlichen Leiden und besonders Leidenschaften gegenüber weniger widerstandsfähig, während bei den Männern Lebensüberdruss, Laster und Kummer eine hervorragende Rolle spielen. Die Art und Weise der Ausführung des Selbstmordes ist sehr mannigfaltig; am häufigsten ist das Erhängen; bei den Männern kamen in einigen Jahren zwei Drittel aller Fälle auf diese Todesart, weniger bei den Frauen. Dann folgen Ertränken, Erschiessen und Vergiften. Den Tod im Wasser sucht von den Frauen in jedem Jahre über ein Drittel, von den Männern etwa ein Siebentel. W.

Literaturbericht.

Neuere Arbeiten über Diphtherie und Heilserum.

II.

(Vgl. Centralblatt 1896, S. 124 ff.)

Das Diphtherie-Gift, sowie das Tetanus-Gift rein darzustellen, bildete den Gegenstand fortgesetzter Versuche von Professor Brieger. Für das Toxin des Tetanus-Erregers hatten Brieger und Cohn[1]) eine verhältnissmässig einfache Methode der Darstellung angegeben, nach welcher sie ein Gift von unheimlicher Wirksamkeit erzielten, die bisher in der Toxicologie ohne Analogon dasteht; es genügten 0,000 000 05 gr, um eine Maus von 15 gr Gewicht in 48 Stunden zu tödten. Die dem Gifte anhaftende Biuret-Reaction[2]) scheint zu beweisen, dass dasselbe noch nicht rein, vielmehr mit eiweissartigen Stoffen vermengt ist, die aus dem Eiweiss der Nährlösungen des Tetanus-Bacillus stammen. In zahlreichen Versuchen[3]) bemühte sich daher Brieger, die Tetanus-Bacillen in eiweissfreien Nährlösungen zu züchten, allein ohne Erfolg: der Tetanus-Bacillus bedarf zu seinem Wachsthum der Eiweisskörper oder der nächsten Abkömmlinge derselben, während z. B. Cholerabakterien auch ohne Eiweiss gedeihen können. Andere Versuche, auf die im Einzelnen hier nicht einzugehen ist, scheinen zu erweisen, dass in der That die Biuret-Reaction nicht dem Tetanusgifte als solchem anhaftet, sondern durch schwer davon zu trennende Verunreinigungen bedingt wird; eine sichere Reindarstellung des Toxins ist aber nicht gelungen. — Noch sei erwähnt, dass das Ammoniumsulfat, welches vortrefflich geeignet ist, das Tetanus-Toxin aus den Filtraten der Tetanusculturen niederzuschlagen, diese Eigenschaft gerade bei hochgiftigen Culturen mehr und mehr verliert. Nun haben Brieger und Cohn nachgewiesen, dass die Giftbildung in den Tetanusbacillen-Culturen auf Kosten von Albumin-Abkömmlingen erfolgt, die also in den giftigsten Culturen mehr oder minder vollständig aufgebraucht sind. Auf deren Anwesenheit aber beruht die Fällungswirkung des Ammoniumsulfats, und es wird also hierdurch bewiesen, dass das Tetanus-Toxin nicht wie die

[1]) S. dieses Centralblatt 1894, S. 361.

[2]) Fügt man zu einer Eiweisslösung zuerst Natronlauge im Ueberschuss, dann tropfenweise eine verdünnte Kupfervitriollösung, so wird die Flüssigkeit erst rosa, dann roth-, endlich blauviolett.

[3]) Prof. Dr. L. Brieger, Weitere Erfahrungen über Bakteriengifte. Zeitschrift für Hygiene, 1895, Bd. XIX, S. 101 ff.

Eiweissstoffe durch das Ammoniumsulfat coagulirt und ausgefällt wird, sondern lediglich die Eigenschaft hat, beim Entstehen von Niederschlägen mechanisch mitgerissen zu werden.

Diese Eigenschaft besitzt auch das Diphtherie-Gift. Mittels Ammoniumsulfats wird aus eiweisshaltigen Lösungen des Diphtherie-Giftes eine viel grössere Ausbeute erzielt, als aus den Lösungen des Tetanusgiftes, da der Diphtherie-Bacillus nicht im Stande ist, die Albumosen in seinen Culturen vollständig umzuwandeln. Brieger gewann aus alten Diphtherie-Culturen, von denen 0,1 ccm Filtrat nöthig war, um ein Meerschweinchen von 500 gr Gewicht in 48 Stunden zu tödten, durch Ausfällung mittels Ammoniumsulfats das Toxin in so concentrirter Form, dass 0,001 gr davon zu der tödtlichen Wirksamkeit genügten. — Dass auch das Diphtherie-Gift ein Eiweisskörper im strengen Sinne des Wortes nicht ist, wird dadurch bestätigt, dafs es sehr leicht durch Pergament dialysirt. —

Brieger und Boer[1]) beschreiben Methoden, aus dem Blutserum immunisirter Tiere die wirksamen Schutzstoffe quantitativ und frei von den übrigen Blutbestandtheilen abzuscheiden. Sie verfügten zur Darstellung von Tetanus-Antitoxinen über Ziegenserum, das einen Immunitätswerth von 800 000 bis 3 Millionen[2]) darbot, und für die Diphtherie-Antitoxine über Kuhserum von 60fachen und Pferdeserum von 100fachen Normal-Einheiten[3]). Brieger und Boer theilen als zweckmässiges Verfahren mit, dass man in je 10 ccm Blutserum, das noch mit dem gleichen Volumen destillirten Wassers verdünnt wird, stets 4 gr Chlorkalium löst, die Flüssigkeit mit 4 bis 5 gr fein geriebenem Kochsalz tüchtig durchschüttelt und dann dieses Gemisch 18 bis 20 Minuten lang Temperaturen von 30 bis 37° C. überlässt. Man gewinnt dann die Antitoxine aus dem Blutserum (und auch aus Milch) vollständig, mag das Serum reich oder arm an Schutzstoffen sein. Das Gewicht derartiger, gut über Thon abgesaugter und im Exsicator getrockneter Niederschläge aus dem Diphtherie-Heilserum betrug stets 0,4 gr aus 10 ccm Blutserum, die sich in etwa gleichen Theilen Wasser lösen. Doch haften ihnen noch Eiweiss und Salze an, von denen letztere leicht, das erstere schwer sich entfernen lassen. Nach dieser Methode konnte z. B. aus 1 Liter Ziegen-Milch (von einem Immunitätswerth von 30 000) etwa 1 gr eines

---

[1]) Prof. Dr. Brieger und Sanitätsrath Dr. Boer, Ueber Antitoxine und Toxine. (Aus dem Institut für Infectionskrankheiten zu Berlin.) Zeitschrift für Hygiene, 1896, Bd. XXI, S. 259 ff.

[2]) Betreffs der Erklärung dieses Terminus s. Centralblatt 1895, S. 135.

[3]) Behring und Ehrlich bezeichnen als Normalserum ein solches, von welchem 0,1 ccm genügt, um das Zehnfache der für ein Meerschweinchen von 250—300 gr Gewicht tödtlichen Diphtheriegiftdosis vollständig ungiftig zu machen; 1 ccm dieses Normalserums enthält eine Immunisirungseinheit.

äusserst leicht löslichen Pulvers erhalten werden, das den vollen ursprünglichen Concentrationswerth besass.

Nach einer andern Methode gelang es den Verfassern, aus 10 ccm Diphtherie- oder Tetanus-Heilserum ca. 0,1 gr eines in Wasser leicht löslichen Pulvers zu erhalten, das die Antitoxine vollständig in sich birgt.

In den Versuchen, die Toxine aus den filtrirten Culturen der specifischen Bacillen rein zu gewinnen, versagte die ersterwähnte Methode gänzlich. Mit Zinkchlorid indessen wurden die Toxine völlig ausgefällt. Die Verfasser erhielten aus einem Liter Diphtherie- oder Tetanus-Bouillon ca. 3,0 gr der getrockneten Zinkdoppelverbindung, die nur ca. 0,3 gr organische Substanz, darin die Gesammtmenge der Toxine, enthält. —

Dr. Smirnow hat seine interessanten Versuche, das Diphtherie-Antitoxin ohne Intervention des Thierkörpers aus den Culturen der Diphtherie-Bacillen durch elektrolytisches Verfahren herzustellen, fortgesetzt, — anscheinend nicht ohne Erfolg [1]).

So zahlreich die Erkrankungs- und Todesfälle durch Diphtherie auch fast überall sind, so lässt sich der bedeutende Einfluss einer vielen Menschen eigenthümlichen Widerstandskraft, bez. geringeren Empfänglichkeit nicht verkennen. Dass es (umgekehrt) eine persönliche Disposition für Diphtherie giebt, geht schon aus der bekannten Thatsache hervor, dass die überwiegend meisten Krankheitsfälle im Kindesalter vorkommen. Dr. A. Wassermann, der diese Fragen erörtert [2]), führt u. A. eine Tabelle aus Flügge's lehrreicher Abhandlung über „Die Verbreitungsweise der Diphtherie" [3]) an, in welcher angegeben ist, wie viele Personen jährlich (in einen fünfjährigen Zeitraum) in den einzelnen Lebensjahren, immer auf je 1000 Lebende berechnet, zu Breslau an Diphtherie erkrankten. Die Zahlen beliefen sich im ersten Lebensjahre auf 4,3, im zweiten auf 17,2, im dritten u. s. w. auf 26,5; 25,4; 22,6; 23,4; 18,7; 18,5; 10,5; 8,2; 4,2; 5,2; 4,4; 2,3 u. s. f. Diese Morbilidätszahlen sind also nicht so übermässig gross und bedeutender nur in den jüngsten Kinderjahren. Verfasser führt aus, dass bei der endemischen Verbreitung der Diphtherie in unseren grossen Städten nicht wohl anzunehmen ist, dass die gesund gebliebenen Individuen auch wirklich nie sich in einer Infectionsgefahr befanden. Auch lehrt

---

[1]) Ueber das künstlich dargestellte Diphtherie-Antitoxin. Berliner klinische Wochenschrift, 1896, Nr. 27. — Vgl. dieselbe Wochenschrift, 1894, Nr. 30; 1895, Nr. 30 u. 31.

[2]) Ueber die persönliche Disposition und die Prophylaxe gegenüber Diphtherie. Zeitschrift für Hygiene 1895, Bd. XIX, S. 408 ff. — Vgl. Centralblatt 1895, S. 331.

[3]) Zeitschrift für Hygiene, Bd. XVII.

die Erfahrung, dass selbst trotz fehlender Vorsichtsmaassregeln in der Regel nur wenige Glieder einer Familie erkranken — ganz anders als bei Masern und Keuchhusten —, so dass eine stärkere „Familiendisposition“ sich geradezu durch ihre Seltenheit auffällig macht.

Verfasser sucht nun den Grund hiefür grossentheils in einem besonderen Verhalten des Blutserums mancher Individuen. Dass Leute, welche die Diphtherie überstanden haben, in ihrem Blutserum antitoxische Stoffe besitzen, war schon früher (durch Escherich und Klemensiewicz, sowie durch Abel) bekannt. Wassermann hat aber erwiesen, dass eine sehr grosse Anzahl von Individuen, die niemals in ihrem Leben an einer „nachweisbaren“ Hals- oder Rachenaffection gelitten haben, schon im frühesten Kindesalter in ihrem Serum Diphtherie-Antitoxin besitzen, Andere dagegen nicht. (Es wurden kleine Mengen von Blut entzogen, das Serum gewonnen, zu Diphtherie-Gift hinzugefügt und in Thierversuchen geprüft, ob, bez. in welchem Grade das Gift unschädlich gemacht worden war.) Wassermann fand, dass von 17 Kindern 11, von 34 Erwachsenen 28 ein antitoxisches Blutserum besassen. Zunächst darf man hieraus als verständlich nur dies ableiten, dass solche Individuen mit antitoxischem Serum, wenn sie der Infection ausgesetzt waren, weniger schwere Vergiftungssymptome darbieten werden; denn wir wissen nicht, wie gross die Menge Antitoxin sein muss, die ständig im Organismus eines Menschen kreisen müsste, um ihn gegen die Diphtherie-Toxine ganz zu schützen. Es kann nicht gefolgert werden, dass solche Individuen gegen die Ansiedelung von Diphtherie-Bacillen geschützt wären. Wissen wir doch, dass gerade bei den Genesenen die Bacillen oft in vollvirulentem Zustande sich noch lange in der Mundhöhle (Nase u. s. w.) erhalten können. Der Mensch wird also durch sein antitoxisches Blut nicht gegen die Ansiedelung der Diphtherie-Bacillen in der Mundhöhle, sondern nur je nach ihrer Menge gegen schwerere, eventuell überhaupt gegen alle bemerkbare Erkrankung geschützt.

Verfasser ist der Ansicht, dass die antitoxischen Eigenschaften des Serums, wo sie vorhanden sind, erst während des Lebens erworben wurden, — ob durch unbemerkbar gebliebene Diphtherie-Infectionen leichtester Art oder auf andere Weise, müsse dahingestellt bleiben.

Neuerdings ist diese Frage auch von anderer Seite bearbeitet worden. R. Fischl und von Wunschheim wiesen Diphtherie-Antitoxin im Blute von Neugeborenen nach und halten somit das Vorhandensein dieser Stoffe für eine angeborene Eigenschaft[1]). Sie fanden solche Schutzstoffe in (68 von 82=) 83 % der untersuchten Neu-

[1]) R. Fischl und von Wunschheim, Ueber Schutzkörper im Blute des Neugeborenen. Prager Zeitschrift für Heilkunde, Bd. XVI. Referat von M. Hahn in Berl. klin. Wochenschr. 1896, Nr. 43.

geborenen (Wassermann in 85 % der untersuchten Erwachsenen). Bei genügend hoher Dosirung schützte das Serum Meerschweinchen fast stets vor Diphtherie-Intoxication, falls das Diphtherie-Gift getrennt injicirt wurde. Bei vorheriger Mischung von Gift und Serum war die Wirkung des letzteren allerdings nicht stets so ausgesprochen, eine auffallende Thatsache, für welche die Verfasser zunächst selbst keine genügende Erklärung haben. Dass es sich um Antitoxine handle, konnten die Verfasser dadurch bestätigen, dass eine Erhitzung des Serums auf 55° C. und darüber oder ein 30tägiges Aufbewahren desselben, also eine Vernichtung der bakteriociden, bez. labilen Eigenschaften, der Schutzkraft keinen Eintrag that. Die Höhe der Schutzkraft betrug ein Fünftel Normalserum, d. i. gleich dem Werthe, den Wassermann für die Erwachsenen mittheilte.

Gerade die so geschützten Individuen bilden hinsichtlich der weiteren Verbreitung der Diphtherie eine sehr wesentliche Gefahr. Wir haben schon früher über Beobachtungen berichtet, nach denen bei zahlreichen gesunden Individuen aus der näheren Umgebung von Diphtherie-Kranken die specifischen Bacillen in der Mundhöhle gefunden wurden. Auch Wassermann, der entsprechende Erfahrungen gemacht hat, fordert, dass sowohl die Reconvalescenten von Diphtherie als die gesund gebliebenen Familienangehörigen so lange als verdächtig anzusehen und demgemäss zu behandeln, u. A. also vom Schulbesuche fernzuhalten sind, bis durch fortgesetzte bakteriologische Untersuchungen die Abwesenheit der Diphtherie-Bacillen für dieselben nachgewiesen ist. —

Sind alle Krankheitszustände in der Mund- und Rachenhöhle, welche die Aerzte zur Zeit als Diphtherie zu bezeichnen geneigt sind, auch thatsächlich durch den Diphtherie-Bacillus (nach seinem Entdecker auch vielfach Löffler-Bacillus genannt) verursacht? d. h. inwieweit decken sich die klinische und die bakteriologische Diagnose? Diese Frage erörtert auf der Grundlage erheblicher Erfahrungen Dr. Dräer, Assistent des hygienischen Instituts zu Königsberg[1]), welcher im Verlaufe von 14 Monaten 400 Proben zu untersuchen Gelegenheit hatte, die aus der Mundhöhle kranker (oder auch genesender, bez. gesunder) Personen stammten. Die Proben waren von 54 Aerzten (316 aus Königsberg von 35 Aerzten, 83 Proben von 18 Aerzten aus Ost- und Westpreussen, 1 Probe aus Baltimore) eingesandt worden. Die klinische Diagnose lautete in 193 Fällen auf „Diphtherie"; darunter fanden sich nur 115mal die specifischen Bacillen; sie lautete in 106 Fällen auf „Nichtdiphtherie"; darunter wurden in 16 Fällen die Bacillen nachgewiesen. Zweifelhaft war die ärztliche

---

[1]) Die bakteriologische und klinische Diagnose „Diphtherie". Deutsche medicinische Wochenschrift 1896, Nr. 18.

Diagnose in 101 Fällen, von denen bakteriologisch 31 als diphtheritisch sich herausstellten. Hieraus ergiebt sich, dass zwar in manchen harmlos erscheinenden Fällen die Löffler'schen Bacillen ebenfalls sich finden; weit zahlreicher aber sind die Fälle von anscheinender Diphtherie, in welchen die Bacillen nicht gefunden werden. Es ist ähnlich wie bei der Cholera; zur Zeit von drohenden oder herrschenden Cholera-Epidemien werden durch die Untersuchung der Fäcalproben bald mehr, bald weniger Krankheitsfälle nachgewiesen, welche dieselben oder ähnliche Symptome zeigen, wie die asiatische Cholera, aber nicht durch die Choleravibrionen verursacht werden und daher sanitätspolizeilich anders zu behandeln sind.

Wenn also nach Dräer der Krankheitsbegriff „Diphtherie" durch die bakteriologische Untersuchung erheblich eingeengt wird, so ist nicht zu verkennen, dass hier ein Gegensatz besteht gegenüber den Resultaten anderer Beobachter, über welche wir früher berichteten [1]). H. Kossel, ein Schüler Behring's, warnt davor, aus den Massenuntersuchungen von Centralstellen über die Häufigkeit des Fehlens der Löffler-Bacillen bei Diphtherie Schlüsse zu ziehen, da die Entnahme der Proben immerhin gewisse Schwierigkeiten bieten kann [2]). Kossel vermisste bei 265 wegen angeblicher Diphtherie in die Krankenanstalt aufgenommenen Kindern bei wiederholter Untersuchung nur in 22 Fällen (= 8 %) die Diphtheriebacillen. Von den 243 Kranken mit positivem Befund starben 21 % (vor der Serumtherapie 42,3 %, seit ihrer Durchführung 14,1 %), von jenen 22 Kranken keiner. Unter diesen 22 waren auch nach Kossel's Meinung mindestens 16 dem mikroskopischen Befunde zufolge entschieden als diphtherieverdächtig zu bezeichnen; viermal war hier der Kehlkopf — bis zu leichter Stenosenbildung — betheiligt; sechsmal bestanden hautartige Beläge, die sich nach wenigen Tagen abstiessen. Nachkrankheiten kamen nach diesen „Pseudodiphtherien" nicht vor. —

Die bedeutende Verbreitung der Diphtherie macht es begreiflich, dass schon wiederholt und auf verschiedenen Schleimhäuten von Gesunden die specifischen, selbst vollgiftigen Diphtherie-Bacillen, die ja ohne Vorhandensein einer individuellen Disposition nicht oder nicht merklich krank zu machen vermögen, gefunden wurden. Schwierigkeiten bereitet der Nachweis dieser Bacillen gelegentlich dadurch, dass es anscheinend mehrere ungemein ähnliche Bakterienformen giebt, die man als „Pseudodiphtheriebacillen" bezeichnet. Man hat die letzteren, die sich in Thierversuchen bisher stets als ungiftig oder schwachgiftig erwiesen, vielfach als entgiftete Diphtherie-Bacillen auf-

---

[1]) Vgl. dieses Centralblatt 1896, S. 129.

[2]) H. Kossel, Untersuchungen über Diphtherie und Pseudodiphtherie. Charité-Annalen, 1895, Bd. XX; Referat in Deutsche medic. Wochenschr. 1896, 21. Mai.

gefasst; neuerdings sind aber Escherich und Andere zu dem Ergebnisse gelangt, dass man zwischen ungiftigen, bez. schwachgiftigen Diphtherie-Bacillen und den un- oder schwachgiftigen Pseudo-Diphtherie-Bacillen unterscheiden müsse, da beide Arten durch morphologische und culturelle Merkmale hinlänglich charakterisirt wären. So kommen im Bindehautsack des Auges häufig Bacillen vor, welche nach Form und Culturen dem Löffler-Bacillus sehr ähnlich sehen; nicht minder u. A. auf der Rachenschleimhaut solche Bacillen, welche von französischen Forschern für „Varietäten“ der Diphtherie-Bacillen gehalten werden. Nach dem Vorgange von R. Pfeiffer's Untersuchungen zur Cholera- und Typhus-Lehre hat man zur Unterscheidung zwischen den Löffler- und anderen Bacillen das Serum von gegen Diphtherie immunisirten Thieren, also Behring'sches Heilserum, benützt. Solche Versuche sind zuerst von Spronck (Utrecht) ausgeführt worden [1]).

Spronck prüfte schwachgiftige diphtherieähnliche Bacillen von der Rachenschleimhaut, sowie andere aus den Augen von drei an „Xerosis“ leidenden Kranken; dieselben riefen bei Thieren (Meerschweinchen) unerhebliche, aber deutliche Krankheitserscheinungen hervor. Während nun Meerschweinchen, denen Heilserum zuvor eingespritzt worden war, gegen die folgende Zufuhr von Diphtherieculturen ganz unempfänglich blieben, reagirten sie auf die Injection der Pseudodiphtherie-Bacillen mit deutlichen, unveränderten Krankheitserscheinungen. Damit ist unzweideutig erwiesen, dass die untersuchten Bacillen trotz der grossen morphologischen Aehnlichkeit und trotz der krankmachenden Eigenschaften von den echten, bez. auch von abgeschwächten Diphtherie-Bacillen verchieden sind und sich auch unterscheiden lassen. —

Die echte Diphtherie des Auges ist selten. Früher unterschied man streng zwei Gruppen, die leichten Fälle von Croup der Bindehaut mit wenig Entzündungserscheinungen und die schweren Formen sogen. eigentlicher Diphtherie, bei welcher die Lider bretthart infiltrirt und stark geschwollen sind und die Membranen tief im Gewebe sitzen. Die neueren Erfahrungen haben gelehrt, dass auch die leichten Formen echt diphtheritisch sind; man findet bei ihnen den Löffler-Bacillus, und gelegentlich können sie sich epidemisch weiter verbreiten. Diese leichten Fälle (von Croup) konnte man auch bisher durch örtliche Behandlung heilen. Anders die schweren Formen, die so gut wie ausnahmslos zum Verlust der Sehfähigkeit und in Verbindung mit Diphtherie der Rachen- und Kehl-

---

[1]) Prof. Dr. C. H. H. Spronck, Ueber die vermeintlichen schwachvirulenten Diphtheriebacillen des Conjunctivalsackes und die Differenzirung derselben von dem echten Diphtheriebacillus mittels des Behring'schen Heilserums. Deutsche medicin. Wochenschrift 1896, Nr. 36.

kopfschleimhaut oft auch zum Tode geführt haben. Dr. R. Greeff (Berlin) veröffentlicht nun eine Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen 42 Fälle von Behandlung der Augen-Diphtherie durch Bering'sches Serum[1]), von denen freilich die Mehrzahl der leichten, croupösen Form angehörte. Nur drei Fälle verliefen nicht günstig; doch ist in dem einen schliesslich noch glänzende Heilung erfolgt; die beiden anderen endeten tödtlich. Im Allgemeinen aber ist lediglich ein guter Erfolg der Serumtherapie gegen die Diphtherie des Auges zu verzeichnen.

In derselben Arbeit erachtet Dr. Greeff als statistisch festgestellt, dass Lähmungen im Gebiete des Auges jetzt nach Ablauf der Rachendiphtherie häufiger vorkommen als früher, vor Anwendung des Heilserums. Bekanntlich gehören Lähmungen überhaupt zu den häufigeren Nachkrankheiten der Diphtherie. Auch Dr. Greeff leitet die jetzt zahlreicheren postdiphtheritischen Augenmuskellähmungen daher, dass die Kranken dieses spätere Stadium öfters erleben, d. h. dass weniger Kranke an der Diphtherie sterben.

Ueber die übeln Nebenwirkungen des Diphtherie-Heilserums hat Dr. Barth (Köslin) eine Zusammenstellung gebracht[2]). Die ursprüngliche Erklärung Behring's, die Anwendung des Heilserums sei völlig harmlos, bedarf einer Einschränkung; die Existenz von „Serumkrankheiten" ist nicht in Abrede zu stellen. Doch kommt Dr. Barth nach eingehender Erörterung zu dem Schlusse, dass fast immer nach wenigen Tagen die Symptome der Serum-Intoxication ohne nachtheilige Folgen verschwinden. Schwerere Erscheinungen sind sehr selten. „Die vereinzelten nachtheiligen Wirkungen," sagt der Verfasser, „können diese Therapie nicht beseitigen, sondern Forschung und Beobachtung nur von Neuem anspornen, den Ursachen der Schädlichkeiten nachzuspüren."

Die bisherigen statistischen Zusammenstellungen über die Wirksamkeit des Diphtherie-Heilserums haben überwiegend ein günstiges Ergebniss gehabt. Leider sind viele Berichte über die Verminderung der Letalität der Diphtherie (procentuale Berechnungen der tödtlich abgelaufenen Krankheitsfälle) wegen mangelhafter Angaben für ein sicheres Urtheil nicht zu benutzen; z. B. fehlen oft Auftheilungen nach Altersclassen. Beweiskräftiger dürften z. B. die Zahlen von H. Kossel sein[3]), nach welchen auf die Kinderstation der Charité in Berlin von

[1]) Die Serumtherapie bei der Diphtherie des Auges und bei postdiphtheritischen Augenmuskellähmungen. Deutsche medicin. Wochenschrift 1896, Nr. 37.

[2]) Die Nebenwirkungen des Diphtherie-Heilserums. Deutsche medicinische Wochenschrift 1896, Nr. 25.

[3]) Zur Statistik der Serumtherapie gegen Diphtherie. Deutsche medicinische Wochenschrift 1896, Nr. 22.

1886 bis 1894/95 durchschnittlich jährlich 146 Diphtherische (schwankend zwischen 104 und 168) aufgenommen wurden und jährlich 78 (schwankend zwischen 51 und 92 Kindern) an Diphtherie starben. Dagegen starben in den beiden folgenden Jahren nur 41, bez. 39 diphtherische, obgleich die Zahl der Aufgenommenen auf 306 bez. 265 anwuchs.

Ueber Aufnahme und Sterblichkeit an Diphtherie in sämmtlichen Krankenhäusern zu Berlin giebt H. Kossel folgende Uebersicht:

Jahr	Aufnahme	davon gestorben	Jahr	Aufnahme	davon gestorben
1885	1928	789	1891	1764	623
1886	1738	609	1892	2074	837
1887	1636	598	1893	2450	951
1888	1446	523	1894	2890	801
1889	1623	573	1895	3061	484
1890	1792	695			

Kaum kann man hiernach zweifeln, dass im Jahre 1895 auf den Ablauf der Diphtherie-Fälle ein unerwartet günstiger Einfluss gewirkt hat.

Dasselbe Bild bietet eine Uebersicht über die Todesfälle durch Diphtherie in ganz Berlin. Vom Jahre 1894 ab steigt die Zahl der Anmeldungen weiter, während die Sterbeziffer erst langsam und dann schneller absinkt. Nicht minder war im Jahre 1895 für alle deutschen Städte mit mehr als 15 000 Einw. die Zahl der Diphtherie-Todten unerwartet gering (von 1886—1894 durchschnittlich im Jahre 106, in 1895 53 auf 100 000 Einw.). Allerdings darf man ja den standesamtlichen Nachrichten bisher keine unbedingte Zuverlässigkeit zusprechen und das Walten des Zufalls für nicht ausgeschlossen halten. Aber auch anderwärts, z. B. in Paris, wo ebenfalls das Heilserum in ärztlichen Kreisen eine begeisterte Aufnahme gefunden hat, sind die Todesfälle durch Diphtherie auffallend weniger zahlreich geworden.

Hier wollen wir eine Mittheilung aus Frankfurt a. M. beifügen, welche uns soeben zugänglich geworden ist[1]). In Frankfurt a. M. kamen im Laufe des Jahres 1895 970 Erkrankungen an Diphtherie zur Anzeige, von denen nur 5,79 % tödtlich waren. „Ein Vergleich mit den früheren Jahren lehrt, dass bei ungefähr gleichgebliebener Erkrankungsziffer die Zahl der Todesfälle pro 1895 eine sehr bedeutende Verminderung aufweist.

[1]) Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens, die Krankenanstalten und die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. M. Herausgegeben von dem Aerztlichen Verein. Jahrgang 1895. Frankfurt a. M. 1896. S. 71.

1892	kamen	4,5	Erkrankungen	mit	1,4	Todesfällen	auf	1000	Einw.
1893	„	5,2	„	„	1,3	„	„	„	„
1894	„	5,9	„	„	1,0	„	„	„	„
1895	„	4,7	„	„	0,3	„	„	„	„

Diese Verminderung, schreibt Dr. Grandhomme, betrifft am meisten die letzten 6 Monate des Jahres; denn während die Erkrankungszahl in der ersten Hälfte 486, in der zweiten 484 beträgt, also fast gleich ist, fallen von den 58 Todesfällen auf das erste Halbjahr 40, auf das zweite nur 18. Da die Serumtherapie im Laufe des Berichtsjahres grössere Ausdehnung gewann, liegt es sehr nahe, dieser den wohlthätigen Einfluss zuzuschreiben."

Angesichts der grossen Schwierigkeiten, die sich der Sammlung wissenschaftlich verwerthbarer Zahlengruppen entgegensetzen, muss um so mehr Werth auf die klinischen Beobachtungen gelegt werden. Kliniker von so grosser Erfahrung wie A. Baginsky und Heubner rühmen die günstigen Wirkungen des Heilserums; die meisten Aerzte dürften jetzt wohl in der Behandlung der Diphtherie das specifische Serum nicht mehr entbehren wollen. Freilich wirkt das neue Heilmittel nicht in allen Fällen, zumal nur allzu oft die Serum-Behandlung allzu spät begonnen wird. Man darf auch weitere Fortschritte sowohl in der Herstellung des Heilserums wie in der Methode der Kranken-Behandlung erwarten.

So ist die Werthigkeit des Serums in neuerer Zeit bedeutend gesteigert worden. Es wird jetzt in der Fabrik zu Höchst u. A. ein Serum gewonnen, welches in 5 ccm 3000 Immunitäts-Einheiten (Preis 30 Mk.) enthält. Alle in Vertrieb kommenden Präparate werden zuvor in einer staatlichen Controlestation geprüft.

„Die staatliche Controle des Diphtherieserums" wird aus Anlass des beklagenswerthen Falles Langerhans[1]) eingehend von dem stellvertretenden Director der Controlestation, Prof. Dr. P. Ehrlich, in No. 20 der Berliner klinischen Wochenschrift 1896 besprochen. Für Preussen ist durch den Ministerial-Erlass vom 25. Februar 1895 Bestimmung getroffen über die ordnungsmässige Aufbewahrung, die normale Beschaffenheit des abzugebenden Serums und die etwaige Einziehung nicht einwandfreier Präparate. Das

---

[1]) Der Fall ist aus der Tagespresse hinlänglich bekannt. Das gerichtsärztliche Gutachten ist abgedruckt in der Berl. klinischen Wochenschr. 1896, Nr. 23 (Prof. Dr. Strassmann, Tod durch Heilserum?). Nach diesem überzeugenden Gutachten ist der Tod dadurch erfolgt, dass das Kind bald nach der Einspritzung erbrochen hat, und dass Mageninhalt aus der Rachenhöhle durch die Athmung in die Luftwege gelangte und Erstickung herbeiführte. Eine andere Auffassung wird von Prof. Langerhans in Nr. 27 derselben Wochenschrift entwickelt; derselbe nimmt eine Giftwirkung an. Doch sind andere Fälle, welche ebenso verliefen, bisher unsers Wissens nicht bekannt geworden. Mit dem im Falle Langerhans angewandten Serum sind viele andere Kinder ohne Nachtheil behandelt worden.

Diphtherieserum darf nur gegen ärztliches Recept verabfolgt werden; alle Fläschchen müssen mit dem staatlichen Prüfungszeichen versehen sein. Diese Prüfung geschieht in der zunächst mit dem Institut für Infectionskrankheiten zu Berlin verbundenen Controlestation, die seit dem 20. Februar 1895 in Betrieb gesetzt ist. Aus der unter Zuziehung von bewährten Fachmännern ausgearbeiteten „Instruction" beanspruchen folgende Bestimmungen allgemeines Interesse, weil sich aus ihnen ersehen lässt, welche Sicherheitsmaassregeln getroffen sind, um die Prüfung sachgemäss und gewissenhaft zu gestalten:

„Das Serum wird der Station durch Vermittelung eines von der Regierung dazu bestellten Beamten übersandt. Derselbe erhält von dem Fabrikanten ein Sammelgefäss, welches gewöhnlich ein grösseres Quantum Serum (5—10 Liter) enthält. Aus dem gut durchgeschüttelten Gefäss werden von dem Beamten 5—10 Fläschchen entnommen und unter einer bestimmten Controlnummer an die Station eingeschickt. Das Stammgefäss wird sodann plombirt und bis zum Eintreffen der Antwort an einem kühlen, dunklen Orte unter Verschluss aufbewahrt. Fällt die Antwort günstig aus, so wird das Gefäss von dem Beamten eröffnet und unter seiner Aufsicht die Abfüllung in Fläschchen, sowie deren Plombirung und Etiquettirung für den Versand ausgeführt.

Die Prüfung der eingesandten Proben in der Controlstation erfolgt durch zwei bakteriologisch geschulte Assistenten, welche gleichzeitig und unabhängig von einander arbeiten.

Stimmen die Ergebnisse nicht überein, so muss die Prüfung von beiden Assistenten wiederholt werden; bei nochmaliger Differenz ist die Untersuchung in Gegenwart des Directors zu wiederholen.

Bei Uebereinstimmung der Prüfung wird ein von beiden Beamten zu unterzeichnendes Formular über den Ausfall der Prüfung ausgestellt.

Die Prüfung stellt fest:

A. Die Unschädlichkeit.

B. Den Wirkungswerth des Serums.

Als unschädlich gilt die Lösung, wenn dieselbe

a) vollständig klar ist oder höchstens einen geringen Bodensatz enthält;

b) durch bakteriologische Untersuchung mittels des Culturverfahrens keimfrei befunden ist;

c) wenn der Zusatz des Conservirungsmittels kein so hoher ist, dass eine Gesundheitsschädigung dadurch veranlasst werden kann. Als zulässiges Maass hat ein Zusatz bis zu 0,5 % Karbol oder Kresol zu gelten.

Zum Zwecke der Feststellung des Wirkungswerthes der eingegangenen Proben haben die Fabriken anzugeben, auf welchen Werth das betreffende Serum geprüft werden soll. Das Serum muss, um zugelassen zu werden, mindestens 100 Immunisirungseinheiten im Cubikcentimeter besitzen. Die Werthbestimmung geschieht, wie bekannt, durch den Thierversuch vermittels der Mischungsmethode von Testgift und Serum. Die Hauptschwierigkeit der Methode beruht darauf, die als Maassstab für das Serum dienende Testgiftdosis unverändert zu halten, da es sich hier um complicirte Gemische handelt, welche leicht einer Abschwächung ausgesetzt sind. Nur ein stetes Ueberwachen des Testgiftes, erneute Versuchsreihen mit dem Testserum und regelmässig wiederholte Toxicitätsbestimmungen schützen vor Täuschungen. Werden aber diese Cautelen geübt, so ist die sonstige Ausführung der Me-

thode eine ganz sichere. Trägt man Sorge, die Versuchsbedingungen gleichmässig zu gestalten (Wahl von gleichgrossen Thieren, gleiche Intoxicationsart etc.), so arbeitet die Methode nahezu so genau wie eine chemische Titration.

Von jeder zur Prüfung gelangten und mit staatlichen Prüfungszeichen ausgestatteten Nummer wird eine entsprechende Zahl Fläschchen zurückbehalten, welche in zweimonatlichen Zwischenräumen nachgeprüft werden.

Falls der Wirkungswerth über 10 % gesunken ist, oder sonstige nachtheilige Veränderung hierbei festgestellt wird, hat die Controlstation Mittheilung zu machen, damit die etwa noch im Handel befindlichen Fläschchen der betreffenden Nummer zur Einziehung gebracht werden können. Auf Grund der ausgeführten Nachprüfung ist die Einziehung einzelner Nummern wegen der im Laufe der Zeit eingetretenen Verminderung ihres Gehaltes an Immunisirungseinheiten neuerdings nothwendig geworden.

Diese Maassregel ist jedoch, weil sie zufälliger Weise gleichzeitig mit dem Eingangs erwähnten Todesfall in die Oeffentlichkeit gelangte, irrthümlich mit demselben in Zusammenhang gebracht worden, während dieselbe ganz unabhängig davon und bereits viele Tage vorher von dem Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten verfügt war, auch sich überhaupt nicht auf das bei dem Knaben Langerhans angewandte Serum bezog.

So sorgt die Station durch die Controle des eingelieferten Serums und die Zurückziehung aller nur etwas abgeschwächten Sorten dafür, dass in Deutschland am Krankenbett nur mustergültige Präparate zur Verwendung kommen.

Unter den Stimmen, welche sich für die therapeutische Bedeutung des Diphtherie-Heilserums geäussert haben, seien noch folgende erwähnt.

Auf dem Vierzehnten Kongresse für innere Medicin (April 1896) wurde von dem Vorsitzenden Professor Bäumler (Freiburg) in der ersten Sitzung das Diphtherie-Heilserum als die bedeutsamste Errungenschaft der modernen therapeutischen Bestrebungen bezeichnet. Bäumler erklärt es für sichergestellt, dass wir in der Serum-Behandlung eine ungemein wirksame Methode zur Heilung der Diphtherie besitzen, und dass bei Beobachtung der nöthigen Vorsichtsmaassregeln keine ernstlichen Nachtheile zu befürchten sind.

Auch im Auslande werden Behring's Verdienste voll anerkannt. Der Alberto Levi-Preis im Betrage von 50000 Fr., den sein Stifter für die Entdeckung eines Heilmittels der Diphtherie ausgesetzt hatte, und dessen Zinsen bisher dem Institut Pasteur zu gute gekommen waren, ist schon Ende 1895 durch die Pariser Académie des sciences dem deutschen Forscher Behring und dem Franzosen Roux zu gleichen Theilen zuerkannt worden. Der Bericht hierüber wurde von einem der hervorragendsten französischen Forscher Bouchard erstattet. Er bezeichnet das Serum als Heilmittel der Diphtherie, als Wohlthat für die Menschheit und als Triumph für die Wissenschaft. In Frankreich wurde vielfach Roux — durchaus gegen

seinen Willen — die Entdeckung der Methode zugeschrieben. Roux wurde, wie Bouchard ausführt, mit dem Preise bedacht, weil ihm Frankreich für die Anwendung dieser Methode verpflichtet ist[1]).

Neuestens wurde die Bekämpfung der Diphtherie in der Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Kiel im September 1896 von Professor C. Fränkel (Marburg) behandelt, welcher folgende Schlusssätze aufstellte:

1. Der Erreger der Diphtherie im eigentlichen Sinne ist der von Löffler entdeckte Bacillus. Derselbe befindet sich a) regelmässig auf den erkrankten Theilen (Haut und Schleimhäuten), b) häufig in der Umgebung der Kranken[2]), c) selten auf den Schleimhäuten gesunder Individuen.
2. Die Ansteckung erfolgt a) unmittelbar vom erkrankten auf den gesunden Menschen (Anhusten, Küsse u. s. w.), b) mittelbar durch Zwischenträger, an denen die specifischen Keime haften (Betten, Wäsche und Kleidungsstücke der Kranken, Spielsachen, Ess- und Trinkgeschirre[3]), Nahrungsmittel u. s. w.).
3. Die Infection entwickelt sich, wie das Vorkommen der Diphtheriebacillen im gesunden Organismus beweist, nur auf Grund einer besonderen Anlage (Disposition).

Die Bekämpfung der Diphtherie hat danach hinzuwirken auf:

1. Die Vernichtung der Diphtheriebacillen a) im kranken Menschen durch α) rasche Heilung und Abkürzung des Krankheitsverlaufs mit Hülfe der specifischen Therapie durch das Behring'sche Serum, β) örtliche Behandlung der befallenen Theile mit desinficirenden Mitteln (Löffler's Mischung); b) in der Umgebung der Kranken durch Desinfection der von ihnen gelieferten Krankheitsstoffe (Auswurf, Membranen), sowie ferner der Krankenzimmer, der Wäsche, Kleidung u. s. w.
2. Die Schliessung der Wege, auf denen die Uebertragung erfolgt: Absonderung der Kranken und ihres Wartepersonals bis zum völligen Verschwinden der specifischen Keime; Verbot des Schulbesuches der Kranken und ihrer Angehörigen; Verbot der An-

---

[1]) Vgl. Deutsche medicinische Wochenschrrift 1896, Nr. 3.

[2]) „So wies Abel die Löffler'schen Bacillen an den Klötzchen eines Baukastens nach, der sechs Monate vorher einem kranken Kinde als Spielzeug gedient hatte; Park ermittelte sie auf den Kopfkissen und an den Bettbezügen mehrerer Patienten; Wright und Emerson fanden sie in einer Diphtheriebaracke an den Schuhen und Haaren der Wärterinnen, sowie an einer Bürste, die zur Säuberung des Fussbodens benutzt worden war. Jäger stellte ihre Anwesenheit an Mulllappen fest, mit denen vor drei Wochen Kranke sich die Nase gereinigt hatten u. s. w.“

[3]) Forbes sah eine grössere Anzahl von Menschen erkranken, die sich alle des gleichen Trinkgeschirrs bedient hatten; an den Rändern des letzteren konnte er die Löffler'schen Stäbchen nachweisen.

sammlung von Menschen, namentlich Kindern, im Kranken- oder Sterbehause; Beaufsichtigung des Verkehrs mit Nahrungsmitteln.

Für Punkt 1 und 2 von der grössten Bedeutung ist a) die möglichst früzeitige Erkennung der Fälle von Diptherie durch die bakteriologische Untersuchung aller verdächtigen Erkrankungen, am besten in geeigneten Centralstellen, und b) eine auf Grund der so gewonnenen Befunde gehandhabte und streng durchgeführte Anzeigepflicht.

3. Die Beseitigung der Disposition durch a) Pflege der Mund- und Rachenschleimhaut: prophylaktische Gurgelungen mit desinficirenden Mitteln, b) Immunisirung mit Hülfe des Behring'schen Serums.

Wolffberg.

Prof. G. Sanarelli, Die gegenwärtigen Verhältnisse der Kropfendemie in Italien. Giornale della reale società italiana d'igiene. Mai 1895.

Die Ursachen der endemischen Kropfbildung sind heute noch fast ebenso unbekannt wie ehemals, trotz der verschiedensten Hypothesen — feuchte Atmosphäre, Sümpfe, geologische Lage, Jodmangel im Trinkwasser, organisirte Krankheitserreger u. s. w., sind angeschuldigt worden, aber keinerlei sicherer Zusammenhang wurde nachgewiesen. Besser bekannt sind die statistischen Verhältnisse, und bezüglich dieser fällt besonders ein zeitliches und örtliches Schwanken in der Ausbreitung der Epidemie auf. In gewissen Kropfgegenden verringert sich die Zahl der Opfer, während anderwärts neue Herde entstehen.

Verf. weist ein solches Nachlassen der Kropfkrankheit auch für Italien nach. Abgesehen von anderen Untersuchungen hat Sormani die Zahl der Kropfkranken unter den Militärpflichtigen von 1863 bis 1870 berechnet, Raseri von 1879—1884, Sanarelli von 1885 bis 1893. Ersterer fand auf 10 000 Gestellungspflichtige in Piemont 594, in ganz Italien 209 Kropfleidende, Paseri 257,30, resp. 102,60, Sanarelli noch geringere Zahlen, und zwar fand Letzterer eine erhebliche Verminderung in 52 Bezirken, eine geringere in 19; stationär war der Kropf in 9 Bezirken geblieben; nur in 10 hatte er zugenommen. In 17 war er fast verschwunden.

Eine bestimmte Ursache für diese Erscheinung vermag Verf. nicht anzugeben, doch glaubt er, dass die verbesserten socialen Bedingungen, die besseren Verkehrsmittel, der häufigere Wechsel des Aufenthaltsortes, Heirathen zwischen Personen aus verschiedenen Gegenden u. dergl. dazu beitragen. Dr. Kronenberg (Solingen).

Prof. E. di Mattei, Die experimentelle Malariainfection bei Thieren und die Hämoparasiten der Vögel. Giornale della reale società italiana d'igiene. August—October 1895.

Die sehr ausführliche und lesenswerthe Abhandlung lässt sich nicht in einem kurzen Referat erschöpfen. Es seien daher nur einige

wesentliche Punkte hervorgehoben. Nachdem eine Uebertragung von Malaria auf die verschiedensten Thiere von zahlreichen Autoren vergeblich versucht worden, fand Danilewski im Blute der Tauben Protozoen, welche sich kaum von den Plasmodien der menschlichen Malaria unterschieden. Danilewski sieht die hiervon befallenen Thiere als krank an und hält ihre Krankheit für verwandt mit der Malaria des Menschen. Uebertragungsversuche hatten zweifelhafte Resultate, doch schien sowohl Danilewski als auch einigen anderen Autoren eine Uebertragung, auch auf den Menschen, einige Male positiven Erfolg zu haben.

Die zahlreichen Experimente des Verfassers ergaben:

1. Die Temperatur der mit Hämoparasiten inficirten und der gesunden Tauben zeigte nur unwesentliche Unterschiede, die der ersteren war im Durchschnitt etwas niedriger.

2. Die beim Menschen üblichen Heilmittel — Chinin, Arsen — sowie auch das Sublimat hatten auf die Taubenparasiten keinen Einfluss, die Tauben selbst gingen jedoch daran ein.

3. Weder durch subcutane noch durch endoabdominale und intrapulmonale Injection konnte die Krankheit von Thier zu Thier übertragen werden. Unter 35 endovenösen Injectionen hatten 6 einen vorübergehenden positiven Erfolg, jedoch verschwanden die Parasiten wieder in spätestens zwei Tagen.

4. Es fand sich kein Unterschied in dem Procentsatz inficirter Tauben gegenüber gesunden, ob dieselben aus Malariagegenden stammten oder nicht, ob dieselben aus Malariagegenden in gesunde gebracht wurden oder umgekehrt. Dagegen wurden die Parasiten bei Tauben, welche in einer gewissen Höhe über dem Erdboden gehalten wurden, stets vermisst. Dieselben scheinen also überall verbreitet und bodenständig zu sein.

Durch Zusammenleben gesunder mit inficirten Tauben liess sich keine Uebertragung erreichen; auch war eine solche von den Eltern auf die Nachkommen, entgegen den Befunden einiger Autoren, nicht zu constatiren.

5. Wurde Blut Malariakranker auf Tauben übertragen, so blieb das Ergebniss negativ; ebenso hatte die Uebertragung von Blut mit Hämoparasiten der Tauben auf Menschen keinerlei Einfluss.

Die Ergebnisse waren also durchgängig negativ.

Die Hämoparasiten der Tauben sind demnach, obwohl ihnen äusserlich ausserordentlich ähnlich, dennoch von den Malariaparasiten verschieden. Verfasser schlägt vor, sie als Pseudomalariaparasiten zu bezeichnen.

Zum Schluss bespricht der Verfasser die Frage, ob die Anwesenheit der Parasiten im Blute der Vögel, da sie gar keinen bemerkbaren

Einfluss auf die Thiere hat, überhaupt als Krankheit anzusehen sei. Er kommt zu keinem entschiedenen Nein, möchte die Frage aber auch nicht geradezu bejahen. Dr. Kronenberg (Solingen).

Prof. E. di Mattei, Die experimentelle Malariainfection beim Menschen. Giornale della reale società italiana d'igiene. Juni 1895.

Nachdem es Gerhardt zuerst geglückt war, durch Injection von Blut Malariakranker künstlich Malaria zu erzeugen, wurde das Experiment von zahlreichen Autoren mit wechselndem, jedoch in letzter Zeit meist positivem Erfolg wiederholt; über die Incubation wechseln die Angaben. Die Versuche des Verfassers sind folgende:

1. Subcutane Injection von Blut eines an frischer Quartana leidenden jungen Mannes auf Gesunde. Die beiden ersten Versuche mit je 2 ccm Blut erzeugten bei den Versuchspersonen einmal nach 18, einmal nach 11 Tagen typische Quartana mit den dieser Form zugeschriebenen Plasmodien. Die Krankheit wich auf Chinin. Zwei andere Fälle mit 1, resp. $^1/_2$ ccm Blutinjection blieben negativ.

2. Injection von Blut eines an chronischer, unregelmässiger Malaria mit halbmondförmigen Plasmodien leidenden jungen Mannes auf einen Gesunden. Es wurde, da Patient an häufiger Epistaxis litt, das hierbei gewonnene Blut benutzt. Injection von 4 ccm subcutan. Nach 14 Tagen irreguläres, recidivirendes Fieber, im Blute (meist pigmentlose) Amöben und zahlreiche Halbmonde. Auf Chinin Heilung.

3. Injection des Blutes eines an chronischer Malaria mit Halbmonden leidenden Kranken auf einen an Quartana Erkrankten. Dieser bekam in der fieberfreien Zeit 2 ccm Blut endovenös. Darauf verschwanden die Amöben der Quartana; auch das Fieber blieb aus. Vom 16. Tage an unregelmässiges Fieber, im Blute Halbmonde. Diese hatten also die Erreger der Quartana verdrängt.

4. Injection des Blutes eines Quartanakranken auf ein Individuum mit halbmondförmigen Parasiten und irregulärem Fieber. Die Halbmonde verschwinden; allmählich nach 14 Tagen Quartana mit dem für dieselbe charakteristischen Blutbefund. Hier hatten also — umgekehrt wie in Fall 3 — die Quartanaerreger die Halbmonde verdrängt.

Verf. schliesst aus seinen und den Versuchen anderer Autoren, dass für jeden Typus der Malaria ein bestimmter Parasit charakteristisch sei. Es bestehe kein Polymorphismus der einzelnen Typen, sondern nur Aehnlichkeit in Gestalt, besonders bei den Jugendformen, und Entwickelung. Zu diesem Ergebniss führt neben allgemeinen Betrachtungen und der mikroskopischen Untersuchung auch die Regelmässigkeit, mit welcher Verf. und andere Autoren mit dem Blute eines an einer bestimmten Malariaform leidenden Kranken im Experiment stets dieselbe Form erhielten. Die unregelmässigen Malariaformen sind durch Mischinfection zu erklären. Dr. Kronenberg (Solingen).

Dr. C. Giovanni, Einige Betrachtungen über die Tuberkulose der Rinder. Giornale della reale società italiana d'igiene. April 1895.

Als Schlachthausdirector hatte Verf. häufig Gelegenheit, Studien über Rindertuberkulose zu machen. Er fand unter den Thieren der Campagna — deutsche Rasse, römische Varietät —, welche fast das ganze Jahr Weidegang haben, 4 % tuberkulöse, darunter nur sehr selten allgemeine Tuberkulose. Bei den zur Schlachtung kommenden Thieren aus Toscana fand er nur 2 % tuberkulöse, welches günstige Resultat er als Effect verschiedener Umstände betrachtet: eine gewisse Immunität der Rasse, das jugendliche Alter, in welchem die Thiere geschlachtet werden; ferner werden sie nicht stark zur Milchproduction herangezogen und endlich nicht in grosser Zahl bei einander gehalten, wodurch die Gefahr gegenseitiger Infection geringer wird. Ferner kamen Kühe aus den Milchwirtschaften in der Nähe Roms zum Verbrauch. Unter diesen, den grössten Theil des Jahres in den Ställen gehaltenen Thieren wurde die Tuberkulose in 30 % beobachtet, darunter häufig allgemeine Erkrankung.

Zum Schluss verlangt Verf., dass die Injection von Tuberkulin zur Diagnose der Rindviehtuberkulose obligatorisch gemacht wird.

Dr. Kronenberg (Solingen).

Dr. S. Fiorentini, Die Melanosis der Kälberlunge und ihre Beziehungen zur Nahrungsmittelhygiene. Giornale della reale società italiana d'igiene. Mai 1895.

Verf. hatte im Schlachthause zu Mailand oft in der Lunge, seltener in anderen Eingeweiden der Kälber schwarze Flecken beobachtet, welche er bei erwachsenen Thieren nicht bemerkte, und die, wie ihm von Thierärzten des Schlachthauses bestätigt wurde, bei solchen selten vorkommen. Die nähere Untersuchung ergab: Die befallenen Lungen sind frei von Härte, schwimmen. Die schwarzen Flecken, 1/2—1 cm im Durchmesser, erstrecken sich etwa ebenso tief in's Gewebe und finden sich auch im Innern, ohne die Oberfläche zu erreichen. Stückchen des schwarzen Gewebes schwimmen wie gesunde. Die Ursache der Färbung sind dunkelbraune Pigmentkörnchen in den Bindegewebszellen der Lunge und in den intercellulären Räumen, in der Leber in den Zellen der Glisson'schen Kapsel und des interlobulären Bindegewebes. Nie fand sich die Andeutung einer pigmentbildenden Neubildung oder gefärbte Aspergillusarten; auch lag kein vegetabilisches oder mineralisches Pigment (wie bei der Antrakose) vor. Das Pigment war in Alcohol, Aether und verdünnten Säuren unlöslich, wurde durch Chlor und durch heisse Salpetersäure entfärbt — das chemische Verhalten des Melanin. Was die Aetiologie betrifft, so schuldigt Verf. Traumen beim Geburtsact an. Bei der Geburt entsteht, meist durch Hülfeleistung seitens Unberufener, Compression des Thorax und der Eingeweide, dadurch kleine

Gefässzerreissungen und Blutaustritte; dehnt sich die comprimirte Lunge bei der Athmung aus, so entstehen auf's Neue kleine Hämorrhagien, daher in der Lunge die schwarzen Flecken am häufigsten sind. Das Melanin entsteht durch Zellthätigkeit aus dem Hämoglobin und wird später resorbirt. — Nach dieser Aetiologie ist das Fleisch dieser Thiere unbedenklich zu verwerthen. Dr. Kronenberg (Solingen).

Dr. W. Schlampp, Die Fleischbeschau-Gesetzgebung in den sämmtlichen Bundesstaaten des deutschen Reiches zum Gebrauch für Staats- und städtische Behörden, Polizei- und thierärztliche Beamte und Thierärzte.

Wohl selten lag ein brennenderes Bedürfniss für die einheitliche Zusammenstellung einer in der Verwaltung, im gewerblichen Verkehr und in der Hygiene so äusserst wichtigen, in sich jedoch leider so sehr verschieden gehandhabten Materie vor, als in dem bisherigen Mangel einer Uebersicht der gesammten Bestimmungen über die Fleischbeschau.

Wer diesen Mangel zu beseitigen unternahm und, noch mehr, zu beseitigen vermochte, der hat sich wirklich ein Verdienst erworben.

Welch umfangreiches Material hierbei in Frage stand, erhellt aus dem vorliegenden Werk selbst; die damit verbundenen Schwierigkeiten sind, so eigenartig die Materie, so vielfach auch gewesen.

Wir können für unsere Besprechung uns allein auf das Vorwort des Verfassers beziehen; wir unterschreiben dasselbe in allen seinen Punkten rundweg, und indem wir über Zweck, Bedeutung und Werth des Buches kein Wort weiter nöthig zu haben glauben, wollen wir nur auf zwei in diesem Vorwort betonte Fragen antworten.

Erstens erscheint es zweifellos nicht nur praktisch und berechtigt, sondern geradezu nothwendig, dass die Handhabung der Fleischbeschau durch Reichsgesetz für den ganzen Umfang der Deutschen Bundesstaaten von centraler Stelle her einheitlich geregelt werde. Wer auf diesem Gebiete mitten in der Praxis sich befindet, der kennt die schwierigen Situationen, welche nicht sowohl durch die Verschiedenartigkeit der Bestimmungen an sich, als auch namentlich durch die Verschiedenartigkeit der Auffassungen sich dauernd ergeben; ich erinnere nur an die Bestimmungen für die Untersuchung der von ausserhalb eingeführten Fleischwaaren, an die beschränkte Verwerthung beanstandeter Schlachtthiere, die Behandlung der Nothschlachtungen u. s. w.

Dann aber muss es als ebenso wichtig, wie auch der ganzen Fleischbeschau unbedingt förderlich bezeichnet werden, eine Zusammenstellung auch derjenigen Bestimmungen über Fleischbeschau zu besitzen, welche heute in den andern europäischen Culturstaaten zur Anwendung gelangen. Erst auf Grund vergleichender Anschauung wird

überall das Richtige, Beste gefunden, und hoffen wir, dass der Verf., auch diese Lücke auszufüllen, bald sich entschlossen haben wird.

Lubitz.

Prof. J. H. Vogel, **Die Verwerthung der städtischen Abfallstoffe.** 1896. 702 S. Im Auftrage der deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft herausgegeben.

Die zweckmässigste Beseitigung der Abfallstoffe (Fäkalien, Spüljauche, Kehricht, Schlachthausabfälle) ist für die grösseren Städte sehr wichtig. Während früher die hierbei in Frage kommenden Interessen sehr weit auseinander gingen, ist dies jetzt in dem Maasse nicht mehr der Fall. Es herrscht ziemliche Uebereinstimmung darüber, dass wir in erster Linie die Forderungen der Aesthetik hierbei beachten müssen; dann folgen unmittelbar diejenigen der Hygiene. Für die grösseren Städte kommen die Kostenfrage sowie die landwirthschaftlichen Interessen erst später in Betracht. In mittelgrossen und in kleinen Städten wird die Reihenfolge der Interessen in der einen oder der anderen Richtung etwas verschoben werden.

Jeder, der mit städtischen Abfallstoffen und deren Beseitigung in irgend einer Weise sich zu beschäftigen hat, wird es als einen Mangel empfunden haben, dass kein Handbuch existirte, in welchem die neuesten Erfahrungen auf diesem Gebiete niedergelegt sind und in dem namentlich auch die technische Seite der Angelegenheit in ausgedehntem Maasse Beachtung gefunden hat. Diese Aufgabe hat Vogel in hervorragender Weise zu lösen verstanden, ja, es ist das Buch ein Quellennachweis ersten Ranges zu nennen, welcher objectiv geschrieben wurde, ohne agrarische Interessen einseitig in den Vordergrund zu schieben.

Der erste Abschnitt handelt von den Verfahren zur Gewinnung und Verwerthung der städtischen Abfallstoffe. Der Verf. geht von der Menge und der Zusammensetzung der menschlichen Absonderungen aus. Sodann wird das Grubensystem besprochen, bei dem Vogel zu folgendem Ergebniss kommt: Das Grubensystem bedingt eine Verunreinigung von Luft und Boden und ist desshalb vom gesundheitlichen Standpunkte verwerflich. Dasselbe bedingt ferner einen beträchtlichen Verlust von werthvollsten Pflanzennährstoffen und liefert in Folge dessen der Landwirthschaft ein minderwerthiges Düngemittel. Die Forderungen der Hygieniker und der Landwirthe decken sich also in Bezug auf das Grubensystem in dem Sinne, dass beide den Ersatz desselben durch ein besseres Verfahren anzustreben haben.

Dem Tonnen- und Kübelsystem sind 39 Seiten des Buches gewidmet, und ist namentlich den technischen Vorrichtungen eingehende Beachtung geschenkt. Die Darlegungen führen zu folgenden Schlussbetrachtungen: Das Tonnensystem ist bei zweckentsprechender An-

wendung durchaus geeignet, eine Verunreinigung des Untergrundes durch menschliche Absonderungen, wie dieselbe beim Grubensystem durchweg erfolgt, zu verhindern. Die Forderungen der Hygieniker und der Landwirthe decken sich in dem Sinne, dass das Tonnensystem, bei ordnungsmässiger Handhabung, als ein wesentlicher Fortschritt, gegenüber dem Grubensystem, zu betrachten ist. Das Kübelsystem mit Entleerung der Kübel iu einen Wagen auf offener Strasse ist vom gesundheitlichen und vom ästhetischen Standpunkte durchaus verwerflich. Beim Fortschaffen der fest verschlossenen Kübel bis zur Abfuhranstalt lassen vom ästhetischen Standpunkte aus ebenfalls schwerwiegende. Gründe sich geltend machen.

Mit vollem Recht weist nun Vogel darauf hin, dass das Kübelsystem, in Verbindung mit dem Torfstreu-Verfahren für mittlere und für kleine Städte grosse Vortheile bietet. Der Verf. sagt: Das Kübelsystem mit Torfmullstreuung ist unter sämmtlichen Verfahren der oberirdischen Abfuhr von menschlichen Abfallstoffen in gesundheitlicher und in ästhetischer Hinsicht als das Beste zu bezeichnen. Für die landwirthschaftliche Ausnutzung der in den menschlichen Absonderungen enthaltenen Pflanzennährstoffe, soweit dieselben überhaupt in den Abort gelangen, wird das Verfahren von keinem anderen übertroffen oder auch nur annähernd erreicht. Sowohl vom gesundheitlichen wie auch vom landwirthschaftlichen Standpunkte ist deshalb unter allen Umständen der Ersatz des Grubensystems durch das Kübelsystem mit Torfmullstreuung in den kleineren Ortschaften und auf dem platten Lande, sowie in denjenigen Städten mittlerer Grösse anzustreben, in welchen Vorrichtungen zur unterirdischen Ableitung der menschlichen Absonderungen nicht vorhanden sind oder nicht getroffen werden können bezw. sollen.

Diese eingehend begründeten Darlegungen Vogel's verdienen ganz besondere Beachtung. Seitens der Landwirthschaft wird seit langer Zeit über die Verschwendung von Düngstoffen geklagt, welche bei der bisher üblichen Beseitigung städtischer Abfallstoffe für die Landwirthschaft verloren gehen. Sieht man dagegen auf dem Lande sich um, so findet man, dass nicht nur in einer der Aesthetik und der Hygiene Hohn sprechenden Weise die Fäkalien dort aufbewahrt zu werden pflegen, sondern auch jede Vorsichtsmaassregel zur Erhaltung des Düngwerthes der Fäkalien in der Mehrzahl der landwirthschaftlichen Betriebe ausser Acht gelassen wird.

Sache der Landwirthe würde es sein, die Hinweise Vogel's zu beachten und zunächst auf dem Lande bessere Zustände zu schaffen, nachdem es feststeht, dass durch die Verwendung von Torfmull allen Ansprüchen, auch in landwirthschaftlicher und in finanzieller Hinsicht zur Verwerthung der Fäkalien voll genügt werden kann.

In ausführlicher Weise bespricht der Verfasser die Verfahren, welche eine Versetzung des Kothes mit Torfmull unter Ausschluss des Harns bezwecken, und kommt dann zu den Pissoirs, indem er die grossen Vortheile der Oelpissoirs, gegenüber den Trocken- und Wasserpissoirs, hervorhebt. Ueber die Unzweckmässigkeit der Trockenpissoirs dürfte kaum eine Meinungsverschiedenheit herrschen. Die Oelpissoirs sind noch wenig bekannt, sie sollen geruchloser als die Wasserpissoirs sein und billiger in der Unterhaltung, weil die Kosten der Wasserspülung fortfallen, die Gefahr des Einfrierens im Winter vermindert ist, und sind in schwemmkanalisirten Städten auch die verminderten Abwassermengen nicht ohne Bedeutung.

Zur Abtödtung von Krankheitskeimen wird entweder Kalkmilch oder mit Schwefelsäure angesäuerter Torfmull mit dem Hinweise empfohlen, dass letzterer aus mehrfachen Gründen den Vorzug verdient.

Es kommt nun das für grössere Städte so wichtige Kapitel der Schwemmkanalisation, und hat hier der Verfasser mit grossem Fleiss die allerneuesten Erfahrungen mühsam zusammengestellt. Eine unendliche Menge von Zeit und Arbeit steckt in den zu diesem Zwecke von Vogel gemachten Beobachtungen und Versuchen. Nicht nur wird die Schwemmkanalisation im Allgemeinen besprochen, sondern auch die verschiedenen Trennungssysteme, welche letztere nach Ansicht des Referenten bei Städten, die eine Kanalisation neu einrichten wollen, in Zukunft ganz besonders in Betracht kommen dürften. Man wird bestrebt sein müssen, das Regenwasser gesondert abzuführen, und ist die Frage, ob die Haus- und Küchenwässer mit den Fäkalien oder mit dem Regenwasser fortzuschaffen sind, vom hygienischen Standpunkte aus wohl zweifellos dahin zu beantworten, dass deren Fortführung mit dem Regenwasser nicht zulässig erscheint. Welches System in dieser Hinsicht den Vorzug verdient, ist eine noch offene Frage. Der Leser ist in der Lage, nach den Ausführungen Vogel's über die augenblickliche Sachlage sich gut orientiren zu können. Namentlich sind auch die Klärverfahren, sowie die Rieselfelder und deren Betrieb sorgfältig beschrieben. Mit der Verbesserung der Klärverfahren sind die Techniker zur Zeit eifrig beschäftigt, und geben die Ausführungen des Verfassers einen guten historischen Ueberblick über das auf diesem Gebiete bisher Geleistete.

Nicht minder vortrefflich ist der Abschnitt, welcher von der Verarbeitung der Fäkalien auf Pudrette und auf Ammoniak handelt, und sind hier reiche Erfahrungen des Verfassers niedergelegt. Das folgende Kapitel handelt vom Haus- und Strassenkehricht und dessen Beseitigung.

Die Besprechung über die Abfälle der Schlacht- und Viehhöfe ist leider etwas kurz gefasst, was dem Umstande zuzuschreiben

sein dürfte, dass auf diesem Gebiete verhältnissmässig weniger geleistet ist. Es kommt hierbei die unendlich wichtige Frage mit in Betracht, in welcher Weise der Verbreitung ansteckender Viehseuchen durch eine richtige Verarbeitung der Abfälle entgegengearbeitet werden kann, und ist zu hoffen, dass in der nächsten Zeit auch auf diesem Gebiete wesentliche Fortschritte zu verzeichnen sein werden.

Von grossem Interesse ist der 2. Theil des Vogel'schen Buches, welcher von dem derzeitigen Stand der Gewinnung und Verwerthung städtischer Abfallstoffe in Deutschland handelt. Der Verf. hat von einer sehr grossen Anzahl von Städten diesbezügliche Angaben erhalten und mitgetheilt. Von 229 deutschen Städten von 5000 bis 10 000 Einwohnern vertheilen sich die Abfuhrverhältnisse wie folgt:

Grubensystem	91,7	%
Theils Gruben-, theils Tonnen- oder Kübelsystem	6,1	„
Tonnen- oder Kübelsystem	2,2	„

Von 187 deutschen Städten mit 10—20 000 Einw. haben

Grubensystem	80,74	%
Gemischtes System	10,69	„
Tonnen- oder Kübelsystem	6,41	„
Schwemmkanalisation	2,16	„

Von 103 deutschen Städten mit 20—50 000 Einw. haben

Grubensystem	70,8	%
Gemischtes System	19,4	„
Tonnen- oder Kübelsystem	4,9	„
Schwemmkanalisation	4,9	„

Von 45 deutschen Städten mit mehr als 50 000 Einw. haben

Grubensystem	42,2	%
Gemischtes System	33,3	„
Kübelsystem	4,5	„
Schwemmkanalisation	20,0	„

Die Berichte über die einzelnen Städte bieten Demjenigen, welcher für diese Angelegenheit sich interessirt, eine unerschöpfliche Fundgrube von Thatsachen, welche leider beweisen, dass es mit der zweckmässigen Beseitigung der städtischen Abfallstoffe in den deutschen Städten im Allgemeinen recht schlecht bestellt ist. Den städtischen Verwaltungsbehörden, den Hygienikern und Medicinalbeamten sei das vortreffliche Buch Vogel's dringend empfohlen. Stutzer.

Angelo Carta, Die Verunreinigung des Wassers im Hafen von Genua. Giornale della reale società italiana d'igiene. März 1895.

Der Aufsatz enthält einige Punkte von allgemeinerem Interesse. Früher hielt man die desinficirende Kraft des Meerwassers für so gross, dass man glaubte, alle Abwässer gefahrlos in die Häfen hinein laufen

lassen zu dürfen. Neuere Untersuchungen haben aber erwiesen, dass die pathogenen Mikroorganismen sich im Meerwasser mehr oder weniger lange virulent erhalten; seitdem hat man der Verunreinigung der Häfen grössere Aufmerksamkeit geschenkt. Schaden bringen kann das Hafenwasser durch Baden in demselben, durch Benutzung als Spülwasser, durch Anschwemmungen u. dergl.

In Genua werden die meisten Abwässer einem Sammelkanal zugeführt, welcher dem Hafen parallel verläuft; einzelne Kanäle aber ergiessen sich direct in den Hafen. Verf. fand nun das Hafenwasser chemisch wie bakteriologisch im höchsten Maasse verunreinigt, an einzelnen Stellen bis 450 000 Keime im Kubikcentimeter Wasser. Am stärksten war die Verunreinigung selbstredend in der Nähe der Einmündungsstelle von Kanälen, und zwar machte sich der Einfluss derselben noch 1—2 Kilometer seewärts geltend. Uebrigens fand sich das Wasser an stagnirenden Stellen auch dann stärker verunreinigt, als an stark bewegten, wenn letztere der Verunreinigung mehr ausgesetzt waren. In gewisser Entfernung vom Lande zeigte sich das Wasser frei von pathogenen Organismen, ein Verhalten, welches Verf. auf Rechnung der Sedimentirung, der Verdünnung und der oxydirenden Kraft des Meerwassers, zumal unter dem Einflusse des Sonnenlichtes, setzt.

Dr. Kronenberg (Solingen).

Dr. Theodor Weyl in Berlin, Die Assanirung Neapels. Reiseskizze mit 3 Plänen. Braunschweig bei F. Vieweg & Sohn, 1894. **Sonderabdruck aus der deutschen Vierteljahrsschrift für öff. Gesundheitspflege. Bd. XXVI.**

Die Schrift enthält eine lebhafte Darstellung der seit etwa zehn Jahren in Ausführung begriffenen, grossentheils fertig gestellten baulichen Unternehmungen zur Gesundung der Stadt Neapel und einige statistische Mittheilungen über die erreichten hygienischen Erfolge. Es werden beschrieben: die Wasserversorgung, der Umbau alter ungesunder Stadttheile (sventramento), die Stadterweiterung, die Kanalisation und die Einrichtung des städtischen Gesundheitsamtes. Ist auch das Weyl'sche Werkchen nicht geeignet und nicht bestimmt, in ein tieferes Studium der weittragenden Fragen einzuführen, so wirkt es doch höchst anregend und giebt dem Leser ein ungefähres Bild von der ungewöhnlichen Grossartigkeit der neapolitanischen Arbeiten und von dem kühnen Unternehmungssinn, mit welchem das moderne Italien an derartige grosse Aufgaben in Neapel, wie in anderen Städten des Landes, herantritt.

J. Stübben.

Luigi Buscalioni und Guido Bovio, Der Sanitätsdienst auf den Auswandererschiffen. Giornale della reale società italiana d'igiene. **Februar 1895.**

Um den zahlreichen Missständen im Auswandererwesen zu steuern, hat sich in Italien ein Comité gebildet und seine Aufmerksamkeit

hauptsächlich auf folgende Punkte gelenkt: 1. Schiffsarzt. Derselbe ist ohne die nöthige Autorität, vom Commandeur und den ihn anstellenden Gesellschaften abhängig. Er muss ganz unabhängig gestellt werden und nur der Sanitätsbehörde verantwortlich sein. 2. Es besteht die Vorschrift, dass der Commandeur beim Auftreten gewisser Uebelstände — Verderb des Trinkwassers, Ausbruch bestimmter Infectionskrankheiten etc. — in den nächsten Hafen fahren soll. Der Arzt hat hierbei jedoch nur eine berathende Stimme, an die der Capitän in keiner Weise gebunden ist. Auch hierin soll Abhülfe geschaffen werden. 3. Aerztliche Controle in den Häfen. Diese ist, trotz strenger Vorschriften, zu oberflächlich. Verlangt wird u. A.: Festsetzung von Tagesrationen für die einzelnen Passagiere, Vergrösserung der Mannschaftsgelasse, die oft wahre Hundehütten sind, höherer Luftraum, bessere Ventilation. Wenn möglich, Desinfection des Gepäckes verdächtiger Passagiere. Wünschenswerth ist, dass sämmtliche Passagiere vor Abfahrt des Schiffes baden. 4. Regelung der Einschiffung. Für jedes Schiff soll eine Höchstzahl von Passagieren festgestellt werden; direct aus verseuchten Gegenden kommende Leute sind zurückzuweisen. 5. Trinkwasserversorgung. Auf den meisten Dampfern sind mit einem Mundstück versehene Gefässe aufgestellt, aus welchen die Passagiere durch Saugen ihren Trinkwasserbedarf entnehmen. Durch diesen, von den Verf. als präadamitisch bezeichneten Modus wird der Verbreitung von Syphilis, Mundseuchen etc. Vorschub geleistet. Dem Arzte soll das Recht zustehen, nöthigenfalls den Capitän zu veranlassen, den nächsten Hafen anzulaufen, um frisches Wasser einzunehmen. Auch sollte auf jedem Schiff eine Eismaschine vorhanden sein. 6. Sanitätsdienst, Apotheke u. dergl. Die Krankenstuben liegen meist nahe an der Maschine, sind zu eng, es fehlt an Räumen für Infectionskranke, Operationen etc. Die Bettwäsche, bei der Controle im Hafen frisch und weiss, wird oft unterwegs mit anderer vertauscht. Die Wärter sind abcommandirte Matrosen ohne jede Sachkenntniss. Die Arzneimittel sind höchst unzulänglich; die chirurgischen Instrumente „glänzen meist durch ihre Abwesenheit". Der Desinfectionsmodus an Bord ist ein gänzlich veralteter. 7. Internationale sanitäre Bestimmungen. Inficirte Schiffe sind heute völlig der Willkür der Localbehörden ausgesetzt, welche ihre Macht oft in der inhumansten Weise ausüben. So sind schon in südamerikanischen Staaten Kanonaden auf Schiffe, die man für inficirt hielt, vorgekommen. Es müssen Bestimmungen über die Aufnahme inficirter und anderer Kranken in die Krankenhäuser getroffen werden. Am schlimmsten sieht es in dieser Beziehung in Südamerika aus. 8. Garantien seitens der Auswandererschiffe. Zu solchen werden vielfach nothdürftig aufgeputzte Transportschiffe benutzt, die zu ihrem Zwecke nicht mehr taugen. Solche Schiffe dürften nicht benutzt werden. Auch müsste eine bestimmte Fahr-

geschwindigkeit verlangt werden, unter welche die Auswandererdampfer nicht herabgehen dürften. Die Zahl der Rettungsboote muss geregelt werden u. dergl. m. Dr. Kronenberg (Solingen).

Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele. Herausgegeben von E. von Schenckendorff und Dr. med. F. A. Schmidt. Fünfter Jahrgang 1896.

An Reichhaltigkeit des Inhalts, Umfang (314 Seiten) und Ausstattung schliesst sich der neue Jahrgang seinen Vorgängern würdig an; er übertrifft dieselben aber nicht unerheblich in Bezug auf den Werth der aufgenommenen Abhandlungen und die Ausdehnung des Gebietes, welches der Besprechung unterzogen ist. Die thatsächlichen Fortschritte, welche im Jahre 1895 in allen Zweigen der Bewegungsspiele gemacht sind, finden sich diesmal in einem besondern Abschnitte zusammengestellt, welcher somit den eigentlichen Jahresbericht des Centralausschusses dargestellt. Von den Abhandlungen des ersten Theiles erregt die gekrönte Preisschrift von Dr. Witte-Braunschweig: „Wie sind die öffentlichen Feste des deutschen Volkes zeitgemäss zu reformiren und zu wahren Volksfesten umzugestalten?" besonderes Interesse. Mit klarem Blick und sittlichem Ernste werden die Bedenken geltend gemacht, welche gegen unsere heutigen Volksbelustigungen zu erheben sind, und als Heilmittel die Volksspiele empfohlen. In den weiteren Aufsätzen sind fast alle körperlichen Erholungsübungen in freier Luft mit Ausnahme des eigentlichen Turnens, des Radfahrens, der Wettrennen und des Sportes im allerengsten Sinne in Berücksichtigung gezogen, und so erscheint der Jahrgang 1896 nicht mehr ausschliesslich als Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele, sondern auch als Sammlung von Besprechungen und Nachrichten über verwandte Leibesübungen in ziemlich weitgehendem Sinne.

Dr. Blumberger, Stadtschulrath in Köln.

Verzeichniss der bei der Redaction eingegangenen neuen Bücher etc.

Bulletin de l'académie royale de Médecine de Belgique. IV• série, tome X, No. 8. Année 1896. p. 515—577. Bruxelles 1896, Hayez.

Fenchel (Zahnarzt), Die Zahnverderbniss und ihre Verhütung. 8°. 32 S. Mit 26 Abbildungen. Hamburg 1896. Leopold Voss. Preis 40 Pfg.

Hippokrates, Sämmtliche Werke. Ins Deutsche übersetzt und ausführlich commentirt von Dr. Robert Fuchs. Bd. II. 8°. 604 S. München 1897. Dr. H. Lüneburg. Preis 9,60 Mk.; geb. 11,40 Mk.

Kalender für Gesundheits-Techniker. Taschenbuch für die Anlage von Lüftungs-, Centralheizungs- und Badeeinrichtungen 1897. Herausgeg. von Hermann Recknagel. Mit 56 Abbildungen und 53 Tabellen. XIV u. 172 S. Kl. 8°. München und Leipzig, R. Oldenbourg. In Leder geb. 4 Mk.

Kalender für Heizungs-, Lüftungs- und Badetechniker. Herausg. von J. H. Klinger. 2. Jahrg. 1897. Kl. 8°. Halle a./S. 1897. Carl Marhold. Preis 3,20 Mk.; in Leder geb. 4 Mk.

Lahs, Prof. Dr. med., Die Verstaatlichung des Medicinalwesens in Preussen. 8°. 128 S. Marburg 1896. N. G. Elwert'sche Verlagsbuchhandlung. Preis 2,50 Mk.

Medicinischer Taschen-Kalender für das Jahr 1897. Herausgeg. von den Herren Privatdocent Dr. Kionka, Prof. Dr. Partsch (Breslau), Sanitätsrath Dr. Leppmann (Berlin). X. Jahrg. 237 S. (Nebst Schreibkalender in 4 broch. Heften zum Einlegen.) Breslau 1897. Preuss & Jünger. Geb. in Lwbd. 2 Mk.; geb. in weichen Lederband 2,50 Mk.

Prausnitz, Dr. W., Grundzüge der Hygiene unter Berücksichtigung der Gesetzgebung des Deutschen Reichs und Oesterreichs. Für Studirende an Universitäten und technischen Hochschulen, Aerzte, Architekten, Ingenieure und Verwaltungsbeamte. Dritte, vermehrte und erweiterte Auflage. Mit 205 Abbildungen. 8°. X u. 507 S. München 1897. J. F. Lehmann. Preis 7 Mk.

Schmid, Dr. F., Die Influenza in der Schweiz in den Jahren 1889—1894. Auf Grund amtlicher Berichte und sonstigen Materials. Mit 17 lithograph. Tafeln und 6 Karten in Farbendruck und mit graphischen Darstellungen im Text. Gr. 8°. 244 S. Bern 1895. Schmid, Francke & Co.

Twenty-seventh annual report of the State board of health of Massachusetts. 1895. XLV u. 807 S. Boston 1897. Wright & Porter.

NB. Die für die Leser des „Centralblattes für allgemeine Gesundheitspflege" interessanten Bücher werden seitens der Redaction zur Besprechung an die Herren Mitarbeiter versandt und Referate darüber, soweit der beschränkte Raum dieser Zeitschrift es gestattet, zum Abdruck gebracht. Eine Verpflichtung zur Besprechung oder Rücksendung nicht besprochener Werke wird in keinem Falle übernommen; es muss in Fällen, wo aus besonderen Gründen keine Besprechung erfolgt, die Aufnahme des ausführlichen Titels, Angabe des Umfanges, Verlegers und Preises an dieser Stelle den Herren Einsendern genügen.

Die Verlagshandlung.

Illustrationen zu dem Thema: Die Ausübung der Lebensmittel-Controle.

Von

Prof. Dr. **A. Stutzer.**

In Bayern giebt es, neben guten Privatinstituten, mehrere vom Staate gegründete und unterhaltene Anstalten zur Untersuchung von Nahrungsmitteln und Gebrauchsgegenständen, an denen ein Director, ein Inspector, sowie mehrere wissenschaftlich und technisch ausgebildete Hülfskräfte thätig sind. Die sämmtlichen Angestellten sind vereidigt und befugt in den ihnen überwiesenen Land- oder Stadtbezirken von Zeit zu Zeit, nach vorheriger Anmeldung bei der Polizeibehörde, Revisionen der Verkaufsstellen und der öffentlichen Märkte vorzunehmen. Hierbei werden Proben verdächtig erscheinender Gegenstände mitgenommen, um dieselben zu untersuchen und hat der Verkäufer Auskunft über die Verkaufspreise zu geben. Selbstverständlich werden die entnommenen Proben bezahlt. Dem Inspektor, welchem nächst dem Direktor die Leitung und die Vertretung der Anstalt zufällt, wird auch Gelegenheit gegeben mit den zuständigen Ortsbehörden über allgemein sanitäre Verhältnisse, z. B. der öffentlichen Brunnen, der Aborte in den Schulen und anderen öffentlichen Anstalten zu sprechen und ist derselbe in Gemeinschaft mit den übrigen Angestellten der Anstalt, ein technischer Beirath in Bezug auf chemische wie auch mikroskopische und bakteriologische Untersuchungen, soweit letztere nicht in das Gebiet der Medizin und der Thierheilkunde fallen.

In den ersten Jahren nach der Einrichtung der Anstalten kamen die Verkäufer den revidirenden Beamten mit einem gewissen Misstrauen entgegen, welches bei der Neuheit der Sache berechtigt erscheinen mag. Je länger indess in dieser Weise die Controle ausgeübt wurde, desto mehr schwand das Misstrauen der reellen Verkäufer, welche sich überzeugten, dass nur der unreelle Handel von den Maassnahmen der Revisoren getroffen wurde. Die Revisionen und die Untersuchungen der Nahrungsmittel finden gegen Zahlung einer von den Stadt- und Landgemeinden zu entrichtenden Pauschal-

summe statt, welche dazu dient, alle Unterhaltungskosten der Anstalten zu bestreiten. Einen wesentlichen Theil der Einnahmen bilden die bei gerichtlichen Verurtheilungen festgesetzten Strafgelder, welche nicht in die Staatskasse, sondern in die Kasse der Anstalt fliessen, wie solches im § 17 des Nahrungsmittelgesetzes vorgesehen ist. Die Organisation der seit dem Jahre 1884 bestehenden staatlichen Anstalten hat in Bayern sich durchaus bewährt.

Wie steht es in Preussen mit der Nahrungsmittelcontrole?

Wir haben keine einzige staatliche Anstalt zur Untersuchung von Nahrungsmitteln. In Breslau und in Hannover sind städtische Anstalten, alle übrigen Städte des preussischen Staates haben, soweit dem Referenten bekannt ist, keine eigenen Anstalten. Sogar in Berlin existirt eine solche nicht und werden die Untersuchungen dort, wie in anderen Städten, an Privatchemiker übergeben. Von letzteren verlangte man bis vor kurzer Zeit keinen, durch ein Examen begründeten Nachweis über ihre technische und wissenschaftliche Befähigung. Es kann nicht überraschen, wenn unter diesen Verhältnissen, z. B. bei gerichtlichen Verhandlungen, die widersprechendsten Ansichten von Privatchemikern zu Tage gefördert wurden, welche dazu führen mussten, dass die Juristen keine gute Meinung von einer gewissen Klasse von chemischen „Sachverständigen" zu haben pflegen, welche mit den Winkeladvokaten auf eine gleiche Stufe zu stellen sind. Die gesetzlichen Bestimmungen über den Ausweis der Befähigung zur Untersuchung von Nahrungsmitteln und Gebrauchsgegenständen sind noch sehr neu und werden auffälligerweise auch heute noch in Preussen vorzugsweise solche Chemiker bei den Gerichtsverhandlungen als Sachverständige herangezogen, welche den erwähnten Ausweis nicht besitzen.

Die sehr wichtige Einrichtung, dass in Bayern die vereideten Angestellten der Anstalt die Proben der in den Verkaufsstätten feil gehaltenen Waaren selbst entnehmen können, existirt selbstverständlich in Preussen nicht. Die Revisionen der Verkaufsläden und der Märkte werden in den mittleren und den kleinen Städten von beliebigen Polizeibeamten vorgenommen und nur in grösseren Städten pflegt ein und derselbe Beamte hierfür thätig zu sein. Unzweifelhaft gehört zum Erkennen verdächtiger Nahrungsmittel eine gewisse Uebung und Erfahrung. Solche besitzen die Polizeibeamten nur selten und darf man nicht überrascht sein, wenn an die Untersuchungsanstalten vorzugsweise Gegenstände von tadelloser Beschaffenheit eingeliefert und gefälschte Waaren bei den Revisionen, namentlich in kleineren und mittelgrossen Städten, seltener gefunden werden.

Als Beispiel führe ich folgendes an: Die Controle der Nahrungsmittel in einer Stadt, welche als eine mittelgrosse Stadt gelten kann, ergab im Jahre 1896 keine einzige Fälschung. Aber, wie wurde die Controle ausgeübt? Dies geschah in der gleichen Weise wie in den meisten anderen Städten Preussens. Ein Polizeibeamter erhält den Auftrag beliebige Proben in den Läden zu kaufen und solche durch die Vermittlung des Polizeikommissars der Untersuchungsstelle zuzusenden. Beim Milchverkauf muss zuvor das specifische Gewicht der Milch geprüft werden. In der betreffenden Stadt, von der ich rede, fand in den ersten elf Monaten des Jahres 1896 eine polizeiliche Probenahme von Nahrungsmitteln überhaupt nicht statt, und nachdem Seitens der Untersuchungsstelle Klagen über eine solche Art der Lebensmittelcontrole im Monat October beim Bürgermeisteramt erhoben waren, sind im December eine Anzahl Proben von Mehl, Zucker (also Stoffe, die erfahrungsmässig fast nie gefälscht werden), ferner einige Gewürze (welche zur Zeit auch nur sehr selten verfälscht werden), sowie zwei Milchproben gekauft. Nimmt man den durchschnittlichen Consum der wohlhabenden Bevölkerung jener Stadt täglich zu ein Viertel Liter Milch an, so sind von 4 bis 5 Millionen jährlich consumirter Milch nur zwei Proben entnommen, welche von tadelloser Beschaffenheit waren. Beiläufig sei bemerkt, dass jene Stadt eine ganz veraltete Polizeiverordnung besitzt, nach welcher es den Verkäufern gestattet ist, die Milch, welche den Anforderungen einer „Vollmilch" nicht entspricht, als „Halbmilch" bezeichnen zu dürfen und ist hierdurch die Fälschung ungemein erleichtert. Die Bewohner der Stadt beruhigen sich, wenn es in den Localblättern und in dem Jahresberichte der Stadtverwaltung nachher heisst, dass Fälschungen von Lebensmitteln im Berichtsjahre nicht nachgewiesen wurden. Derartige unhaltbare Zustände dürften in Preussen nicht vereinzelt vorkommen. Man kann hierfür, wie ich ausdrücklich bemerken muss, weder die Verwaltung einer bestimmten Stadt, noch bestimmte Personen verantwortlich machen, sondern es ist dies nur die Folge einer höchst mangelhaften Organisation eines wichtigen Zweiges der Gesundheitspflege im preussischen Staate. Diesen Zuständen ist nur durch eine gründliche Umgestaltung des Gesundheitswesens abzuhelfen, bei der man hoffentlich die Schwerfälligkeit des Bureaukratismus möglichst zu vermeiden bestrebt sein wird. In Bezug auf letzteren theile ich folgenden lehrreichen Fall mit, welcher im Jahre 1896 vorkam.

In ein Krankenhaus wird ein Typhuskranker gebracht und seitens der Direktion des Krankenhauses in vorschriftsmässiger Weise Anzeige beim Kreisphysikus erstattet, damit, ausser anderen Maassnahmen, auch eine Untersuchung des Brunnenwassers vor-

genommen werden kann, welches den Bewohnern des betreffenden Hauses, in dem der Kranke wohnte, zum Trinken diente. Der durch eine sehr grosse Privatpraxis stark in Anspruch genommene Kreisphysikus nimmt die Besichtigung des Brunnens so schnell als möglich vor und giebt dem Bürgermeisteramte anheim, Wasserproben zum Zwecke einer Untersuchung entnehmen und den Brunnen vorläufig schliessen zu lassen. Das Bürgermeisteramt ertheilt in vorschriftsmässiger Weise dem Polizeiinspektor, dieser dem Polizeikommissar und endlich dem Polizeisergeanten den gleichen Auftrag. Sechs Tage nach der Meldung des Krankheitsfalles sind endlich die Aufträge bis zur letzten Stelle gelangt, die Probe wird genommen und der Brunnen geschlossen. Was geschieht nun weiter mit der Probe?

Die Beförderung der Probe vom Polizeibureau bis zu der in derselben Stadt gelegenen Untersuchungsstelle nimmt volle vier Tage in Anspruch und trifft sie hier endlich an einem Samstag Abend zu einer Zeit ein, als die Arbeitsräume der Anstalt schon geschlossen waren. In Anbetracht der Wichtigkeit des Falles wird ausnahmsweise am Sonntag mit der Untersuchung begonnen, obgleich wenig Aussicht vorhanden war, dass jetzt noch Typhusbakterien in dem Wasser sich nachweisen liessen, zumal der Brunnen in einer solchen Gegend der Stadt lag, in welcher der Grundwasserstand und somit auch der Wasserstand in dem Brunnen sich oft schnell verändert, je nachdem das Wasser in dem Flusse, an dem die Stadt liegt, steigt oder fällt. Das Vorhandensein von Micrococcus Ureae wurde festgestellt, dagegen waren Typhus- oder Typhusähnliche Bakterien nicht mehr vorhanden.

Die Schwerfälligkeit des Bureaukratismus tritt in diesem Beispiele deutlich hervor. In Bayern würde, nach Feststellung der Typhuserkrankung, wahrscheinlich der Direktor des Krankenhauses dem Kreisphysikus und dem Inspektor des Untersuchungsamtes gleichzeitig Mittheilung gemacht haben und wäre der Fall dann sehr schnell erledigt. Bei uns erfordern dagegen die bureaukratischen Vorschriften einen möglichst schleppenden Gang der zu treffenden Maassnahmen, welche eine weitere Verbreitung der Typhuserkrankungen nicht ausschliessen. —

Neulich richtete ich an die Polizeibehörden und an die Landrathsämter in der Rheinprovinz eine Rundfrage, bezüglich der Personen, welche mit der Untersuchung von Nahrungsmitteln von den Behörden beauftragt werden. Aus mehreren Kreisen erhielt ich die Mittheilung: „Es sind seit Jahren keine Fälschungen von Nahrungsmitteln vorgekommen“, oder „es werden keine Untersuchungen ausgeführt“. In den Regierungsbezirken Trier und Aachen führen häufig die Apotheker die Untersuchungen aus: in einer Antwort

heisst es: Vom Kreisphysikus werden die mikroskopischen Untersuchungen der Nahrungsmittel vorgenommen, in zwei anderen von Lehrern des Realgymnasiums. Es kommt auch vor, dass neben dem Apotheker der Kreisstadt die „Universität Strassburg“ mit den Untersuchungen von Nahrungsmitteln angeblich beauftragt wird, in einem anderen Kreise neben dem Apotheker die „Eisenbahn-Versuchsanstalt zu Nippes“. Sogar der „Aufseher des Schlachthauses“ wurde mir als diejenige Person bezeichnet, welche die Untersuchungen von Lebensmitteln in einer kleinen Stadt ausführt.

Wir finden demnach hier eine grosse Mannigfaltigkeit. Den staatlichen und den communalen Behörden scheint es nicht genügend bekannt zu sein, dass die Reichregierung mit vollem Recht ein besonderes Staatsexamen eingeführt hat, durch deren Ablegung die Personen, welche mit der Untersuchung von Nahrungsmitteln sich beschäftigen wollen, einen Befähigungsausweis hierfür erhalten.

Ueberall wohin wir blicken, tritt die Unvollkommenheit der Organisation auf diesem Gebiete hervor, und ist es dringend zu wünschen, dass bald Aenderungen getroffen und die Erfahrungen, die man seit 12 Jahren in Bayern gesammelt hat, in ausgedehntem Maasse hierfür verwerthet werden.

Die Barmer Badeanstalt und ihr Betrieb in gesundheitlicher Beziehung.

Letzter Vortrag,

gehalten am 31. October 1896 in der in Barmen stattgehabten Generalversammlung des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Von

G. A. Schlechtendahl in Barmen.

Meine hochverehrten Damen und Herren! Der Dichter Seume lässt in seinem Gedichte „der Canadier" diesen, der von Europas übertünchter Höflichkeit noch nicht inficirt war, das Wort sprechen: Seht, wir Wilden sind doch bessere Menschen! — Meine verehrten Zuhörer! Wir Wilden sind doch bessere Menschen — das war der Stossseufzer, der sich meinem gepressten Herzen entrang, als ich mit der Durchsicht eines Buches von Dr. Baginsky über die Schwimmbäder Berlins glücklich fertig war. Was der Herr Verfasser da von diesen Badeanstalten erzählt, ist allerdings ein wenig stark. Da ist die Rede von Erkrankungen von Knaben nach dem Schwimmunterricht, bei welchem ja leicht ein wenig Wasser geschluckt wird. Der eine Knabe klagt über den üblen Geruch der Badeanstalt, der ihm das Bad zuwider mache. Der Vater eines anderen Knaben spricht in einem Briefe an Herrn Dr. Baginsky davon, dass er „empört gewesen sei über die Unsauberkeit und den schlechten Geruch in der Schwimmhalle." Seltsam freilich, dass dieser Vater seinen Sohn trotzdem in dem schlechten Wasser und bei dem schlechten Geruche baden liess! Dr. Baginsky schildert eine Reihe von Krankheitsfällen und beginnt mit dem seines eigenen 8jährigen Söhnchens. Das Kind hat Schwimmunterricht genommen und ist darnach sehr heftig erkrankt: Erbrechen schon in der Anstalt, das sich zu Hause wiederholte, Mattigkeit, Abgespanntheit u. s. w. Ich will Ihnen die Erzählung der ganzen Krankheitsgeschichte ersparen; zum Schluss ist die Rede von Ausfluss geradezu

erschreckender Massen jauchigen, eitrigen „Sekrets mit Blut untermischt aus der Nase, und schwerem Delirium." Es folgen noch 8 weitere Krankheitsgeschichten, welche sich auf drei verschiedene Anstalten vertheilen; bei allen spricht Dr. Baginsky von „putrider Intoxication", was man vielleicht frei übersetzt „Schmutzvergiftung" nennen könnte. Sicher hat Dr. Baginsky Recht, wenn er meint: Immerhin wird man verlangen dürfen, dass keinerlei grobsinnliche Wahrnehmungen das Badewasser als „schmutzig" und „faulig" erscheinen lassen.

Meine verehrten Damen und Herren, ich freue mich und es gereicht mir zur Ehre, vor dieser ansehnlichen Versammlung über unsere Barmer Anstalt sprechen zu dürfen, welche in so besonderem Maasse von der Sympathie unserer Bürgerschaft getragen wird. Vollkommen ist unsere Anstalt ganz gewiss nicht, das weiss Niemand besser, als ich, der ich die Ehre habe, dem Vorstande anzugehören; aber gegenüber solchen Schilderungen werden alle, welche die Anstalt kennen, mir Recht geben, wenn ich sage: Da sind wir bescheidenen Provinzler doch bessere Menschen! —

Wenn ich nun auf die Schilderung unserer Anstalt in gesundheitlicher Beziehung eingehe, so muss ich mich darauf beschränken, ganz kurz, andeutungsweise vorzugehen, da es sich um ein überreiches Maass von Stoff handelt.

Die Anstalt besteht aus 2 Schwimmhallen, eine für Herren, eine für Damen, aus 14 Wannenbädern und einem römisch-irischen Bade, verbunden mit einem Dampf-Bade. Wenn ich die Geldlage vorweg erwähnen soll, so ist diese im Ganzen ausserordentlich günstig. Die Anstalt ist gegründet mit einem Aktienkapital von 150000 Mk. in den Händen von Privaten und von 100 000 Mk. im Besitz der Stadt, welche damit hinter den anderen Aktionären zurücksteht, und sie hat in der kurzen Zeit ihres Bestehens den Aktionären das Maximum der Zinsen mit 4% zahlen können, hat der Stadt ihre 4% mit Ausnahme von 2 ungünstigen Jahren geben können, hat von 50000 Mk. Schulden 20 000 Mk. abstossen, hat 13 000 Mk. Aktien zur Auslosung bringen können und einen Reservefonds von 7000 Mk. angesammelt; sie besitzt dabei ein Geschenk durch Vermächtniss unseres früheren Mitbürgers Ringel von 6000 Mk., und ihre Lage ist heute so, dass sie mit nur 253 000 Mk. zu Buch steht, trotzdem zu den ursprünglichen Anlagen von 246 000 Mk. im Laufe der Zeit für Erweiterungen noch die Summe von 82 000 Mk. ausgegeben worden ist; es haben nicht weniger als 124 000 Mk. amortisiert werden können. Alle diese Zahlen verstehen sich ausschliesslich der Kosten des Baugrundes mit 50 000 Mk. Wir dürfen wohl sagen, dass die Anstalt heute weit unter ihrem wirklichen Werte zu Buch steht, und wenn die Entwickelung, wie sie gerade die letzten Jahre gezeigt haben,

so fortschreiten sollte, dürfen wir die früher ganz utopistisch scheinende Hoffnung hegen, dass die Anstalt vielleicht in nicht allzulanger Zeit schuldenfrei in den Besitz der Stadt übergehen kann. Erwähnen mag ich gleich hier, dass die Ursache dieser Rentabilität vielleicht in den ausserordentlich billigen Preisen, welche wir angesetzt haben, liegt. —

Wenn ich auf die einzelnen Theile der Anstalt übergehe, so möchte ich vorweg nehmen die Wannenbäder, weil deren hygienische Nützlichkeit ja wohl unbestritten ist. Ich will nur kurz erwähnen, dass wir leider nur 14 Wannenbäder — 7 für Herren, 7 für Damen — haben. Die Zahl der verabreichten Bäder stieg im Laufe der Zeit von 19000 auf 30000; es sind darunter sogenannte medizinische Bäder 2 bis $2^1/_2$ Tausend, in denen Werler Salz und Kohlensäure nach dem Dr. Sandow'schen System verabreicht werden; für diese Art von Bädern sind je 2 Wannen bei den Herren- und Damenbädern vorbehalten. Dann sind je 2 von den 7 Bädern zur 1. Klasse bestimmt, die theurer, aber nur äusserlich ein wenig eleganter, als die anderen sind. Vielleicht ist es Ihnen interessant zu hören, dass wir nach vielfachen Versuchen dazu gekommen sind, die Wannen jetzt selbst zu bauen und zwar sie zu mauern und mit Mettlacher glassirten Wandplättchen auszulegen; alles Uebrige hat sich bei uns nicht so gut bewährt. —

Ich komme dann zu den Schwimmhallen, dem eigentlichen Grundstock der Anstalt und dem Theile, der in gesundheitlicher Beziehung heute obenan stehen muss. Die Herren-Schwimmanstalt hat einen Rauminhalt von 8500 cbm und ist sehr hell und licht durch zahlreiche Fenster. Das Bassin ist $24^3/_4$ m zu 11,5 m gross, der Wasserinhalt 450 cbm. Die Zellen sind so angeordnet, dass unten 16 und eine Treppe hoch auf einer Gallerie deren 40 vorhanden sind. Ausserdem ist aber noch ein Raum für Schüler vorhanden, der 60 Personen dienen kann. Die Zellen sind im Ganzen so geräumig, dass ohne besondere Belästigung auch 2 Herren zusammen eine gebrauchen können.

Wenn ich nun anknüpfend an die einleitenden Bemerkungen zu der Kardinalfrage bei einer Badeanstalt komme: Wie sieht es denn nun bei uns mit der Reinlichkeit sowohl der Räume, als auch der Luft und des Wassers aus? so darf ich wohl sagen, dass es von Anfang an unser Bestreben gewesen ist, hierin das möglichst Beste zu leisten. Wir haben geglaubt, das in erster Linie dadurch zu erreichen, wenn wir die Besucher als Betheiligte ganz besonders zur Kontrole in Anspruch nähmen. Wir haben in den ersten Jahren immerfort in den Zeitungen gebeten, man solle Beschwerden machen; wir haben das Beschwerdeführen so erleichtert, dass wir z. B. an vielen Stellen in der Anstalt sogenannte Papierblocks

mit angehängtem Bleistift angebracht haben und Kästen, in welche die Beschwerden bequem hineingeworfen werden konnten. Dass sie verschwunden sind, diese Beschwerdeblocks, — ob es daran lag, dass immer die Bleistifte verschwanden (Heiterkeit), oder dass die Ursachen der Beschwerden verschwanden, will ich dahingestellt sein lassen.

Was die Reinhaltung der Luft angeht, so haben wir eine nach theoretischer Berechnung hinreichende künstliche Ventilation mit Maschinenbetrieb eingerichtet, in der Praxis sind wir aber dahin gekommen, dass wir ausserdem die zahlreichen Fenster noch zur Lüftung benutzen, im Sommer sowohl als auch, in geeigneter Weise, im Winter.

Das Reinhalten der Räume, besonders der Schwimmhallen, ist dadurch sehr erleichtert, dass die Auskleidezellen, wie es jetzt vielfach gemacht wird, einen zweifachen Umgang haben, einen inneren von den Zellen um das Bassin und einen äusseren. Dadurch ist verhütet, dass überhaupt beschuhte Füsse den inneren Umgang betreten und verunreinigen können. Dann ist es auch Regel bei uns, dass täglich alle Räume gereinigt werden, ja, eigentlich kann man sagen: die Reinigung hört gar nicht auf. Regel ist, dass jeder Badegast eine reine Fussmatte bekommt, und wenn der Wärter dieselbe in die Zelle legt, sieht er, ob in dieser etwas schmutzig oder nass geworden ist, und reinigt sofort, soweit nötig. Auf diese Weise ist es unmöglich, so lange der Badediener seine Pflicht thut, dass sich Schmutz auch nur in geringem Maasse ansammelt. Erleichtert wird unser Bestreben dadurch, dass wir, sobald es angängig war, die ganze Anstalt im Innern in Oel gestrichen haben.

Das Wasser im Bassin wird im Sommer zweimal wöchentlich, im Winter einmal wöchentlich ganz abgelassen und erneut. Es ist ausserdem ein ständiger Zufluss da, der 130 cbm pro Tag liefert; der Abfluss geschieht durch Löcher, welche gleichzeitig den Badenden als Spucknäpfe dienen. Das Wichtigste ist aber wohl die Einrichtung eines ziemlich geräumigen Reinigungsraumes, dem später ein zweiter zugefügt wurde. In diesen Räumen stehen lauwarme Douchen u. dergl. ständig zur Verfügung, und faktisch braucht hier auch wohl Jeder zum Reinigen Seife, ehe er in das Bassin steigt. Jeder muss die Reinigungszelle benutzen, und es ist erfreulich, dass selbst Badegäste, welche so oft baden, dass sie es wohl nicht nöthig hätten, es doch als eine Art Ehrensache und als gutes Beispiel ansehen, dass sie niemals unterlassen, den Reinigungsraum zu benutzen.

Unser Damenbad ist leider sehr klein; wir haben bei der Anlage der Anstalt vor 14—15 Jahren nicht den Muth gehabt,

gleich ins Grosse zu gehen. Das Bassin hat die Form eines Halbrunds von 12,3 zu 9,3 m Grösse, hat einen Wasserinhalt von 120 cbm und einen täglichen Zufluss von 60 bis 70 cbm. Es wird im Sommer 5mal und im Winter 3 bis 4mal wöchentlich abgelassen und neu gefüllt. Hier sind 5 Einzelzellen mit einer Einrichtung (lauwarmen Douchen, Bidets) zur vorherigen Reinigung, 18 Auskleidezellen mit doppeltem Umgang, in ähnlicher Weise wie bei den Herren, und für grossen Andrang eine Treppe tiefer, um das Bassin herum, noch 17 Zellen.

Im Ganzen haben wir das Gefühl, dass es in einer Badehalle, auch im Winter, so behaglich sein muss, dass, wenn nur von aussen ein wenig die Sonne scheint, man sich in den Frühling versetzt glauben muss. —

Der Besuch unserer Schwimmhallen ist verhältnissmässig immer ein sehr reger gewesen; natürlich haben Jahreszeit und Witterung grossen Einfluss, und in den Listen der ertheilten Bäder können wir noch nach langen Jahren die Witterung ablesen. Im ersten Volljahre das Betriebs hatten wir rund 190 000 Schwimmbäder, und mit dem Schwinden des Reizes der Neuheit sank die Zahl bis auf 150 000, um dann, trotzdem inzwischen auch in Elberfeld das schöne, viel grössere Bad errichtet worden war, allmählich wieder auf 190 000, im letzten Jahre, zu steigen. Ich erwähnte schon die billigen Preise. Das einzelne Bad kostet 40, bei Entnahme von 10 Karten 30 Pfg., das Volksbad, an zwei Abenden in der Woche, 10 Pfg., ja, im Winter geben wir 10 Volkskarten zu 50 Pfg. Die Abonnementspreise sind auch wohl recht billig; die Jahreskarte kostet 25 Mk. für Erwachsene, 12½ Mk. für das erste, 7½ Mk. für das zweite Kind. Ich spreche von einem dritten Kinde nicht, denn wo drei Kinder sind, da tritt eine Neuerung ein, indem wir jetzt Familien-Jahresabonnements ohne Rücksicht auf die Zahl der Familienglieder für 50 Mk. ausgeben. Ausser den Jahresabonnements gibt es noch Sommer- und Winterkarten, die ersteren zu 20, 10 und 6 Mk., die letzteren zu 10, 5 und 3 Mk. (je für Erwachsene, erstes und zweites Kind).

Nun aber, meine verehrten Zuhörer, der Kern der Sache: Wie ist der Betrieb in hygienischer Beziehung? Das soll uns ja heute in erster Linie beschäftigen, und zwar werden wir uns da besonders mit den Schwimmbädern zu befassen haben. Zuerst wäre zu fragen: Haben wir irgend welche nachtheilige Folgen in den Schwimmbädern gemerkt? Da dürfen wir rundweg sagen: Nein. Ich will aber doch, um ganz gewissenhaft zu sein, von zwei „Uebelständen“ — wenn Sie so wollen —, eigentlich mehr von zwei Erscheinungen unliebsamer Art sprechen. Die eine ist der merkwürdige Umstand, dass besonders in der ersten Zeit

manchmal unsere Schwimmgäste Ohrenschmerzen bekamen, und es hat sich seitdem in erheblichem Maasse der Gebrauch von Wattepfropfen in den Ohren beim Baden eingebürgert. Ob diese Erscheinung nicht ihren Grund in dem vielfach übertriebenen Springen und Tauchen hat, lasse ich dahingestellt sein. Zahllose Badegäste haben jedenfalls nie über Ohrenschmerzen zu klagen gehabt. Andererseits haben einige Herren, die anfangs täglich badeten, gemeint, dass das Bad sie angreife. Es mag wohl die ausserordentliche Lust und Freude, die das Bad bereitet, sie verleitet haben, gar zu lange im Wasser zu bleiben, denn jenen gegenüber gibt es zahlreiche Herren, die noch jetzt täglich ihr Bad nehmen, allerdings nur sehr kurze Zeit im Wasser bleiben, und diese befinden sich sehr wohl dabei. Desshalb, glaube ich, dürfen wir auf diesen Umstand nicht so grossen Werth legen. Mir ist dabei das alte, früher viel gesungene Kouplet eingefallen: „Doch muss man ruhig bleiben und es nicht übertreiben, sonst kommt man auf den Hund!" (Heiterkeit.) Aber, meine Damen und Herren, Sie sehen, das ist nichts im Vergleich zu den Schauergeschichten, welche ich vorhin auch nur andeuten durfte. Sie dürfen versichert sein, dass nicht nur die Herren des Vorstandes, sondern auch, ich glaube, der ganze Aufsichtsrath mitsammt dem Vorstande längst gesteinigt oder im Schwimmbassin, wo es am tiefsten ist, versenkt worden wäre (Heiterkeit), wenn sie solche Zustände bei uns hätten aufkommen lassen; das lassen sich unsere Barmer nicht gefallen. Wenn Zustände geduldet werden, von denen Dr. Baginsky sagt, dass schon die grobsinnliche Wahrnehmung schmutziges, faules, übelriechendes Wasser in der Badeanstalt nachgewiesen hätte, dann sind Krankheiten allerdings begreiflich. —

Herr Dr. Baginsky kommt in seiner Schrift zu drei Schlusssätzen, gewissermaassen drei Thesen, die ich Ihnen kurz andeuten will: 1. Die Schwimmbäder sind hochwichtige sanitäre Einrichtungen der Städte, 2. muss verlangt werden, dass die Schwimmbäder einer ständigen sanitätlichen Kontrole unterworfen seien, 3. die Sanitätspolizeibehörden müssen eingehende wissenschaftliche Untersuchungen der Grenzwerthe der Brauchbarkeit des Badewassers veranstalten. Mit dem ersten Punkte sind wir wahrscheinlich Alle einverstanden. Wer nur ein einziges Mal gesehen hat, welche Lust und Freude in dem Trubel des Badelebens unserer Schwimmer herrscht, — man muss an einem Volksbadabend hingehen, wo 50 bis 60 Personen sich da herumtummeln, man muss erfahren haben, wie die Kinder kaum zurückzuhalten sind, damit sie nicht zu viel baden —, der weiss, dass Schwimmbäder etwas Gesundes sind. Freude bringt Gesundheit. Was die Forderungen Dr. Baginsky's zu 2. und 3. angeht — die sanitätspolizeiliche Kontrole und die wissenschaftliche Untersuchung —, so möchte ich wenig Werth

darauf legen. Jedenfalls sollte man nicht auf die Ergebnisse der letzteren warten, sondern sofort die Untersuchungsmittel gebrauchen, welche so nahe liegen. Wenn den gewöhnlichen Sinnen Alles reinlich erscheint, wenn das Wasser klar, die Luft erfrischend erscheint, nun, dann, glaube ich, wird es ganz gleichgültig sein, ob eine bakteriologische Untersuchung in dem Wasser 6000 oder 60000 Keime aufweist; dann, sage ich mir, ist die Sache rein. Wenn aber umgekehrt der grobsinnlichen Wahrnehmung schon das Wasser faulig und schmutzig, die Luft übelriechend erscheint, nun, dann braucht man auch keine wissenschaftliche Untersuchung, um zu sagen: die Sache ist sehr faul. Dann möchte ich aber auch die Anstalt beklagen, welche wirklich bei diesen Dingen etwa polizeilicher Hülfe bedürfte. Denken Sie an den Vater, den ich erwähnte, der „empört ist über die Unsauberkeit und den schlechten Geruch in der Schwimmhalle". Hat er seinen Jungen mit zurückgenommen und nicht ins Wasser gehen lassen? Nein, er lässt ihn ruhig hineingehen und krank werden. Dieser Vater hatte ja noch den Uebelstand erkannt und nur seltsamer Weise die einzig richtige Folgerung nicht daraus gezogen. Aber es scheint fast — angesichts solcher Thatsachen — dass die Sinne im allgemeinen sehr abgestumpft sind. Mindestens muss der „Stockschnupfen" stark vertreten sein, für dessen Entwickelung die Grossstadtluft ja besonders disponieren soll. Andernfalls könnten solche Zustände nicht aufkommen. Wir meinen, die wirksamste Kontrole über die Badeanstalt müssen die Badegäste selbst führen, und daher fordern wir auch heute immer noch auf, auch die kleinste Unregelmässigkeit uns immer wieder mitzutheilen, damit wir sie abstellen. Nur mit Hülfe des Publikums kann eine derartige Anstalt auf der Höhe bleiben. — Meine verehrten Zuhörer, vielleicht darf man das bekannte Wort: Jedes Land hat die Regierung, die es verdient, ganz besonders auch auf hier anwenden: Jede Stadt hat die Badeanstalt, die sie verdient! Dabei citirt Herr Dr. Baginsky selbst ein Wort von Flügge, welcher eindringlich vor dem Sichverlassen auf angeblich bakteriologische Untersuchungen warnt, welche oft von Solchen ausgeführt und bescheinigt würden, welche keine Ahnung von solchen Dingen hätten, und Dr. Baginsky selbst verkennt nicht die ausserordentlichen Schwierigkeiten seiner Forderung. Mag man indess immerhin auch hier das Möglichste thun. Tröstlich ist's nur, dass hier, wie so oft, die Welt in der Praxis viel einfacher ist, als in der Theorie.

Zum Schlusse darf ich wohl noch die dritte Abtheilung unserer Anstalt erwähnen, die heissen Luftbäder. Ich muss leider kurz sein, die Zeit schreitet vor. Es ist zu bedauern, dass gerade diese Badeform, so nützlich sie sicher für die Erhaltung sowie die Wiederherstellung der Gesundheit ist, noch so unbekannt

und verkannt in weiten Kreisen ist. Unser Römisch-irisches Bad ist seiner Zeit wirklich, so darf ich sagen, gegen eine ganze Welt von Vorurtheilen mit vieler Mühe durchgesetzt worden; es ist desshalb so klein geworden, wie möglich, eigentlich nur auf 8 Personen für den gleichzeitigen Gebrauch eingerichtet. Der Ruheraum hat 8 Zellen, die allerdings sehr schön und gross sind; das Tepidarium, der heisse Raum, wird auf 50—55 ° R. gehalten, der sehr heisse Raum, das Sudatorium, auf 65—70 ° R.; dazu kommt ein Massageraum und ein Doucheraum, alle aufs beste eingerichtet, und seit wenigen Jahren haben wir, weniger aus Ueberzeugung von der Nothwendigkeit, als auf mancherlei Wünsche hin, auch ein Dampfbad eingerichtet, in dem die Temperatur 35 ° R. beträgt. Wir haben s. Z. unsere Einrichtung nach dem Muster englischer Anstalten — dort türkische Bäder genannt — gemacht. England war damals das einzige Land, das wirklich eine mehr als 40jährige Erfahrung in dieser Art Bäder hatte. Wir haben desshalb die Luft sehr heiss, dabei aber so trocken wie möglich. In allen englischen Bädern finden Sie die Temperatur über Siedehitze, also über 212 ° Fahrenheit oder 80 ° R., — aber der menschliche Körper ist so wunderbar organisirt, dass er auch diese Temperatur bequem ertragen kann. Es ist seltsam, und ich habe erst selbst gestaunt, als ich solche Wärmegrade abgelesen habe; aber wenn man sich die einfachsten physikalischen Gesetze, von denen ja Jeder in der Schule etwas gelernt hat, — ich meine die allereinfachsten, die man gewöhnlich wieder vergisst — vergegenwärtigt, so ist es immerhin begreiflich: denn die Verdunstung, welche bei der grossen Hitze und trockenen Luft auf den ganzen Körper hervorgerufen wird, bindet Wärme, d. h. sie macht kühl; die Folge ist zunächst die Bildung einer Art kühler Luftschicht um den ganzen Körper herum, und so empfindet der Betreffende die 60, 70, 80 ° R. gar nicht. Wohl müssen wir uns hüten, dass wir nicht Holz, Eisen, Stein u. dgl. berühren, denn bei dieser Berührung würde der kühlende Mantel, welchen gleichsam die Luftschicht bildet, zerstört werden, und die Hitze würde direkt auf den Körper wirken. Daher die Anwendung von möglichst lockerem Filz in allen guten Anstalten der Art. Der Aufenthalt im feuchten Dampfbad wird dagegen bei 35 ° R. als warm empfunden und bei 40 ° ist er nur noch für wenige Menschen erträglich.

Dieses römisch-irische Bad hat sich einer grossen Betheiligung zu erfreuen. Die Zahl der Bäder stieg in den ersten Jahren von rund 4500 auf 6000; dann kam in Elberfeld der Bau eines viel grösseren gleichen Bades zu Stande, und da blieben unsere Elberfelder Gäste aus; die Zahl sank wieder auf 4500 herunter, ist aber jetzt am Steigen, sodass wir zuletzt 7500 Bäder gezählt haben.

Unser Bad ist an gewissen Abenden in einem Maasse überfüllt, dass die Herstellung eines zweiten, gleichen Bades in der Stadt ausserordentlich nötig und erwünscht ist. Unsere Preise sind auch da sehr billig, vielleicht billiger, wie irgendwo. Bei Abnahme von 10 Karten kostet das Bad allgemein 1.20 Mk. (in Berlin zahlte ich 3 Mk., und in England bis zu 4 Mk.). An zwei zur Benutzung bestimmten Abenden in der Woche kosten die 10 Karten bei uns nur 8 Mk., also 80 Pfg. das Bad. Dabei ist die Benutzung des Dampfbades ohne weiteres einbegriffen. M. H., für die Nützlichkeit des Bades möchte ich nun ganz kurz ein Wort wissenschaftlicher Art anführen; es stammt von Dr. Anton Frey in Baden-Baden, der vielfache Versuche mit diesen Bädern gemacht hat. Er sagt, dass „durch das römisch-irische und Dampfbad ein lebhafterer Sauerstoffverkehr im Blute erzeugt und damit die Wehrkraft des Körpers gegen Mikroorganismen erhöht wird, dass ferner die krankheitserregenden Endproducte des Stoffwechsels weiter verbrannt und schliesslich ausgeschieden würden." Meine verehrten Damen und Herren, was wollen Sie mehr? Was fürchten wir heute mehr, als die kleinen und kleinsten Bösewichter: Mikro-, Strepto- und Gott weiss welche Kokken? Was können wir drum mehr verlangen, als ein Mittel, unseren Körper in den Stand zu setzen, diese Feinde zu tödten, statt sich von ihnen tödten zu lassen! Dem Bade rühmen Andere nach, dass es verjünge, das Greisenalter hinausschiebe. Ich möchte im Allgemeinen sagen, dass es für fast alle krankhaften Zustände nützlich ist; von der schlechten Laune und körperlichen Verstimmung bis zu einer herannahenden schweren Krankheit.

Was den Besuch dieses Bades in unserer Anstalt angeht, so ist es seltsam — und ich möchte das, obgleich es eigentlich nur unsere Barmer Mitbürger angeht, kurz erwähnen —, dass die Krankenkassen $^1/_6$ der Besuchsziffer dieser Bäder stellen. In den letzten beiden Jahren sind je 1150 römisch-irische Bäder von den Krankenkassen-Aerzten verordnet worden, im letzten Halbjahre waren es schon 967, sodass, wenn es so weiter ginge, schliesslich $^1/_4$ aller Bäder auf die von den Kassenärzten verordneten kämen, während von den 30 000 Wannenbädern nur 1000 von Kassenärzten verordnet worden sind. Das giebt, meine ich, zu denken, und wir möchten bei dieser Gelegenheit — ich spreche da Namens der Anstalt — unseren ärztlichen Mitbürgern ans Herz legen, ob sie nicht auch anderen ihrer Klienten dieses anscheinend sich vorzüglich bewährende Mittel mehr als bisher empfehlen möchten. Und dasselbe würde gelten von den in unserer Anstalt verabreichten Douchebädern, von den Massagen, Einwickelungen, Packungen und dergleichen Dingen. Alle diese Badeformen scheinen

mir zu denjenigen Kurmitteln zu gehören, von welchen Dr. Sperling in seinen „medizinischen Streiflichtern“ sagt: „dass doch die wissenschaftlich gebildeten Aerzte diese Art von Kurmitteln nicht gar zu sehr den nicht wissenschaftlich gebildeten Heilkünstlern überlassen möchten.“

Damit will ich schliessen, und ich weiss das nicht besser zu thun, als indem ich den lebhaften Wunsch ausspreche, dass recht bald unsere überfüllte Anstalt durch eine zweite, für die ja die Wege schon geebnet sind, entlastet werde, und so die Wohlthaten dieser wirklich vorzüglich hygienischen Einrichtung einer immer grösseren Zahl unserer Mitbürger zu Theil werden könnten. Der zweiten würde, davon bin ich überzeugt, sehr bald auch eine dritte folgen. Alles das würde mit dazu dienen, dass die grossen Erfolge, welche wir aus den vom Herrn Oberbürgermeister erwähnten einfachen Ziffern 29,5 und 17,1, auf welch' letztere die Sterblichkeit in Barmen heruntergegangen ist, ersehen, noch vergrössert und erweitert würden. (Lebhafter Beifall.)

Herr Baurath Stübben-Köln: Die Baginsky'sche Schrift scheine von dem Herrn Vorredner hier und da etwas missverstanden worden zu sein, indem er die von Baginsky geschilderten Thatsachen wohl etwas überschätzt und die Baginsky'schen Schlussfolgerungen etwas unterschätzt habe. Die Berliner Badeanstalten seien keineswegs allgemein so schlecht, wie dies gefolgert werden könnte; die älteren Badeanstalten seien freilich in ihren Einrichtungen nicht so vortrefflich, wie die neueren und neuesten. In Berlin sei man schon zu einer Zeit mit dem Bau öffentlicher Badeanstalten vorgegangen, als man in der Rheinprovinz noch nicht daran dachte. Baginsky habe nun festgestellt, dass in verschiedenen Berliner Badeanstalten wesentliche Mängel beständen insofern, als Licht und Luft nicht hinreichend vorhanden seien, dass Unvollkommenheiten im Betriebe hier und da obwaltteten, dass auch die Reinhaltung manchmal zu wünschen übrig gelassen habe; aber das sei alles nicht eigentlich die Hauptsache in der Baginsky'schen Schrift; diese sei vielmehr die Feststellung, dass die Erneuerung des Badewassers in den Schwimmbädern in manchen Fällen nicht hinreichend oft geschehe, und die bisher wissenschaftlich nicht beantwortete Frage sei: Wie oft muss die Erneuerung des Badewassers vorgenommen werden? Nach Baginsky soll es sogar vorgekommen sein, dass man grobsinnliche Verunreinigungen in dem Badewasser gemeldet habe. Dass dies unzulässig sei, verstehe sich wohl von selbst; aber es frage sich, wo für nicht grobsinnlich wahrnehmbare Verunreinigung diejenige Grenze liege, bei welcher das Badewasser aufhöre, seine guten Eigenschaften für den Badenden zu besitzen. An und für sich, wenn man es scharf nehme, müsse

das Badewasser genau dieselben Eigenschaften haben, wie das Trinkwasser, da es verschluckt werde und mit den Schleimhäuten in unmittelbare, längere Berührung komme; diese Forderung aber sei unausführbar, denn das Badewasser sei gewissermaassen ja gerade zum Beschmutztwerden bestimmt. Das Streben, die Verunreinigung auszugleichen durch Einrichtung eines bestimmten Zu- und Abflusses, führe eine gewisse Verminderung der schlechten Bestandtheile herbei. Ob diese Verminderung hygienisch genüge oder nicht, das sei die Frage. Oft sei es auch so gemacht worden, dass man das im Bassin vorhandene Wasser zusammen mit dem zufliessenden habe circuliren lassen, um den Eindruck rascher Erneuerung hervorzurufen. In Barmen erfolge die Erneuerung, wie wir gehört haben, im Sommer wöchentlich zweimal, im Winter wöchentlich einmal; das scheine sich ja bewährt zu haben. In anderen Anstalten werde das Wasser täglich erneuert. Das hänge natürlich auch von dem Maasse der Benutzung ab; über die Frage im Allgemeinen seien aber seines Wissens weder empirische Regeln aufgestellt, noch wissenschaftliche Feststellungen erfolgt, und er, Redner, möchte den Wunsch Baginsky's lebhaft unterstützen, dass es den Badeanstalten und den Aerzten gefallen möge, auf Grund von Erfahrungen und wissenschaftlichen Untersuchungen festzustellen, wann es nöthig sei, das Wasser eines Schwimmbades ganz zu erneuern, und wie viel die fortwährende Erneuerung betragen müsse, um gesundheitliche Gefährdungen, wie diejenigen, über welche Baginsky berichtet, auszuschliessen.

Der Vorsitzende tritt diesen Ausführungen bei. Es müsse wissenschaftlich festgestellt werden: Das Badewasser muss in einem Bassin nach Maassgabe seiner Grösse und der Benutzung nach bestimmten Verhältnissen erneuert werden.

Die Versammlung nimmt hierauf folgende These an:

„Es wird empfohlen, durch eingehende wissenschaftliche Untersuchungen die Grenzwerte der Brauchbarkeit des Badewassers festzustellen."

Herr Schlechtendahl: Er habe nur Baginsky wörtlich citirt und damit selbstredend so wenig wie dieser alle Berliner Anstalten in einen Topf werfen wollen. Er sei nicht gegen die gewünschte wissenschaftliche Untersuchung, halte aber dafür, dass bis zu deren Abschluss die einfache Kontrole durch die sinnliche Wahrnehmung von grösster Bedeutung sei.

Der Vorsitzende schliesst hierauf die General-Versammlung unter dem Ausdrucke herzlichsten Dankes gegenüber den Herren Rednern des heutigen Tages für ihre sehr interessanten Vorträge um $2^1/_2$ Uhr. Dann schloss sich ein gemeinsames Mittagessen im Restaurant der unteren Anlagen des Verschönerungs-Vereins (Stadthalle) an.

Von der Versammlung der Heizungs- und Lüftungs-Fachmänner vom 31. August bis 4. September 1896 in Berlin.

Von

A. Oslender.

Beim Beginn der Verhandlungen im Chemiegebäude der Gewerbeausstellung theilte Professor Hartmann das Ergebniss des Preisausschreibens betreffend Wärme-Abgabe von Heizkörpern mit, wonach der Preis von 4500 Mark durch einstimmigen Beschluss des Preisgerichts dem Geheimen Regierungsrath Professor Rietschel für seine hervorragende Arbeiten unter dem Kennwort „Theorie und Praxis" zugewiesen ist. Herr k. k. Baurath Ritter v. Stach aus Wien beglückwünschte in warmen Worten der Anerkennung den Preisgekrönten zu der ganz hervorragenden Arbeit, die er dadurch dem Heizungs-Ingenieur an die Hand gegeben habe, und kennzeichnet die überaus mühevolle, fleissige Arbeit, welche mit dem geringen Preisbeitrag durchaus nicht bewerthet sei. Er freut sich als Preisrichter und ehemaliges Mitglied des Vereins für Gesundheitstechnik, dessen letzter Beschluss die Arbeit veranlasst habe und dessen Vermögens-Hinterlassenschaft den Fonds zu dem Preisbetrage gestellt, sagen zu können, wie er sich glücklich schätze, mitgewirkt zu haben, dass eine solch hervorragende wissenschaftliche Arbeit zu Stande gekommen sei, und er sehe darin die beste Befriedigung auch für das fernere gute Angedenken an den aufgelösten Fachverein. — Alsdann lud Geheimrath Professor Rietschel mit Worten des Dankes zur näheren Erläuterung seines Verfahrens bei Aufstellung der Berechnungen und Versuche auf Donnerstag den 3. September im Hörsaale der technischen Hochschule in Charlottenburg ein. Hieran anschliessend, richtet er Worte der Aufmunterung an seine Fachgenossen, vorwärts zu streben auf dem wichtigen Gebiete der Heizungs- und Lüftungstechnik. Er wies auf die Fortschritte hin, die das Fach in der kurzen Frist von 20 Jahren gemacht habe und deutete auf die Aufgaben, die ihm noch für die nächste Zukunft bevorstehen; er mahnte zur Einigkeit, damit etwas

Erspriessliches geleistet werden könne und sprach von der Wichtigkeit der Stellung des Heizungs-Ingenieurs auf gesundheitstechnischem Gebiete wie im Leben überhaupt. Zum Schluss berührte er auch den schädlichen Umstand, dass die Heizungstechnik vielfach zu kaufmännisch betrieben werde; an die Spitze solcher Geschäfte gehörten nicht technisch gebildete Kaufleute, sondern kaufmännisch gebildete Techniker. Der Heizungs-Ingenieur müsse die Seele des Heizungs-Geschäftes bleiben. Er warne vor dem amerikanischen Gebrauch, die Heizungsanlagen fabrikmässig zu produziren, so dass sich jeder Laie seine Centralheizung selbst im offenen Laden aussuchen könne. Solche geschäftsmässigen Anlagen könnten den berechtigten Anforderungen niemals entsprechen, da die Verschiedenheit der Oertlichkeit hierbei nicht genügende Berücksichtigung erfahren könne. Die Staatsregierung verfolge die Entwickelung des Fachs sehr lebhaft und unterstütze dasselbe mit reichlichen Geldmitteln, wofür er wohl der Regierung im Namen der Versammlung danken dürfe.

Sodann sprach Heizinspektor Beranek aus Wien über „Zwangsweise Lüftung von Schulen". Von dem Gesichtspunkte ausgehend, dass die Jugend gesund erhalten werden müsse, wenn die Nationen nicht absterben sollen, betonte Redner, dass 30 bis 40% der Bevölkerung den grössten Theil des Tages zwangsweise in Schulen untergebracht sei. So seien in Wien bei einer Bevölkerung von etwa 2 Millionen Köpfe täglich ca. 600000 Kinder zum Aufenthalt in den Lehranstalten veranlasst. — Es folge hieraus die Verpflichtung, auch für das leibliche Wohl dieser Kinder aufmerksam Sorge zu tragen. Nun sei aber vielfach zu beobachten, dass die Lehrer zum Theil aus falschen Ansichten, zum Theil aus Unkenntniss und Gleichgültigkeit in nachtheiligster Weise mit der Gesundheit der Schulkinder umgingen; es könne daher nach seinen Erfahrungen die Sorge um des leibliche Wohl der Schulkinder während des Aufenthalts in der Schule den Lehrern nicht allein überlassen bleiben. Die Heizung regele sich leichter in der Hinsicht, als die Lüftung, für welche sehr wenig Verständniss bei den Lehrern zu finden sei. Er stelle daher den Grundsatz auf, die Schulen müssten zwangsweise gelüftet werden. Er meine damit Einrichtungen, die es der Lehrerschaft unmöglich mache, einen Einfluss auf die Intensität der Lüftung auszuüben.

Der städtische Heizungs-Ingenieur Oslender aus Köln bestätigte die Ausführungen des Referenten und ist der Ansicht, dass der zu geringen Lüftung durch Anlage der modernen Heizungsarten für Schulen der grösste Vorschub geleistet werde. Auf die Heizung lege man heute den grössten Werth und sichere ihre gute Wirkung auf Kosten der Lüftung. Mit diesem Grundsatz müsse gründlich

aufgeräumt werden. Es empfehle sich jedoch hierbei, sich nicht allein der Dampfluftheizung, sondern auch der Feuerluftheizung zu erinnern, die nach seiner Ansicht mit grossem Unrecht in den letzten Jahren aus den Schulen wie aus den bewohnten Räumen überhaupt verdrängt werde. Fabrikant Jung-Berlin tritt für das moderne System ein, das sich bewährt habe und auch bei der Berliner Stadtverwaltung behördlich vorgeschrieben sei. Die Lüftung sei eine ausreichende und Klagen würden nicht geführt. Dasselbe betont Fabrikant Oelrichs aus Frankfurt a. M. Der städtische Heizungs-Ingenieur Wieprecht aus Breslau beschreibt die Anordnung der Heizung in den Breslauer Schulen und führt an, dass man dort wiederholt über Zugluft geklagt habe an den Fenstern, wesshalb er in den Brüstungen Heizkörper anordne. Oslender (Köln) hebt nochmals hervor, dass es sich um die Frage handele, wie die Lüftung der Schulen zu sichern sei. Er halte nach seinen Erfahrungen dafür, dass es durchaus verkehrt sei, örtliche Heizkörper in den Schulklassen aufzustellen. Auch die Berliner Schulheizung sei desshalb nicht als Ideal aufzufassen. Die Lüftungskanäle würden zwar angeordnet, aber dieselben seien, besonders was die Luftzuführungskanäle anbetreffe, nicht wirksam genug. Erst wenn man den Luftwechsel gemessen habe, sollte man von Bewährung sprechen. Das Schlimmste sei eben an den modernen Anordnungen, dass sich meist niemand um die Lüftung der Schulen kümmere und zu kümmern brauche, weil die Anlagen so ausgeführt würden, dass es auch bei gänzlichem Lüftungsmangel hinreichend warm in den Klassen werde. Der Vorsitzende stellt fest, dass die Versammlung die zwangsweise Lüftung der Schulen für zweckdienlich und ausführbar halte und dass dieselbe somit anzustreben sei; auch sei die Anwendung der Feuerluftheizung hierbei nicht auszuschliessen. — Alsdann spricht Fabrikant Käferle (Hannover) über die Haltbarkeit von Condensleitungen; er wendet sich zunächst gegen die Vertreter der „geschlossenen“ Heizungssysteme, die als sichersten Schutz vor der Zerstörung durch Eisenrost in jüngster Zeit angepriesen würden. Er versucht nachzuweisen, dass es keine geschlossenen Heizsysteme gebe und daher die Behauptung der Erbauer an sich hinfällig werde. Dann bespricht er die Fehler in den Rohrleitungen durch mangelhafte Fabrikation und Arbeitsungenauigkeit und behauptet, dass ein im Material gutes, richtig verlegtes eisernes Condensrohr auch bei vollem Einfluss der Luft von unbemessener Dauer sei. Diesen Ausführungen tritt Fabrikant Körting (Hannover) entgegen unter Hinweis auf die Ausführungen seiner Firma. Die Anlagen seien thatsächlich geschlossen, wovon sich jeder überzeugen könne. Er könne Beispiele anführen, wo die Rohrleitungen offener Heizsysteme im vorigen Jahre zusammengerostet seien; es würden zur

Zeit offene Anlagen aus diesem Grunde von seiner Firma in geschlossene umgewandelt. Der Vorsitzende fragt, ob schon Analysen der in geschlossenen Heizsystemen befindlichen Luft von Jemand aus der Versammlung vorgenommen worden seien. Körting erwähnt hierzu, dass er sich mit dieser Frage augenblicklich beschäftige; es sei aber schwierig, die Luft aus einer im Beharrungszustande des Betriebes befindlichen Anlage zu entnehmen. Sobald die Ergebnisse vorlägen, werde er sie der Versammlung mittheilen. Ingenieur Recknagel (Winterthur) führt an, dass er offene Heizungsanlagen von mehr als 50jähriger Dauer vollständig unversehrt gefunden habe, so dass er glaube, denselben noch eine ebenso lange Dauer voraussagen zu dürfen. Von verschiedenen Seiten werden Erfahrungen mitgetheilt über Rohrleitungen, die in kurzer Zeit durch Rost verdorben seien und solche, wo nach jahrelangen Bestehens kein Schaden bemerkbar geworden sei. In den meisten Fällen habe sich, wenn überhaupt, ein Rosten von aussen nach innen und nicht umgekehrt gezeigt. Der Vorsitzende stellt fest, dass ein gut verlegtes Condensrohr ohne Fabrikationsfehler aus meist unbekannten Gründen unter Umständen von sehr langer, aber auch von kurzer Dauer sein könne und dass der Einfluss der geschlossenen Heizsysteme auf die Rohrdauer zur Zeit noch nicht genügend geklärt sei.

Dann spricht Fabrikbesitzer Strebel (Hamburg) über Verwendung gusseiserner Heizkessel. Redner erläutert die Vortheile derselben, welche hauptsächlich in der marktmässigen Fabrikation und der damit verbundenen Billigkeit zu finden sei; ausserdem aber widerstehe der gusseiserne Kessel besser als der schmiedeeiserne dem Verderben von aussen nach innen. Redner weist auf die häufige Verwendung gusseiserner Kessel in Amerika hin und hebt hervor, dass die Misserfolge mit gusseisernen Kesseln stets auf die Fabrikation zurückzuführen seien; man dürfe den gusseisernen Kessel nicht zu dünnwandig machen, 12 mm Wandstärke sei als Mindestmaass festzuhalten. Seine Behauptung über die gute Haltbarkeit der Kessel stützt Redner durch den Hinweis auf die vielfach in Verwendung befindlichen gusseisernen hohlen Roststäbe zu Wasserrosten, welche sich bewährt hätten, obschon sie stärker als die gusseisernen Kessel selbst beansprucht würden. Wieprecht (Breslau) will von den gusseisernen Kesseln nichts wissen, ebensowenig Vetter (Berlin), der noch besonders auf die grosse Wandstärke der Kessel als nachtheilig für die Wärmeübertragung hindeutet. Körting (Hannover) ist dagegen der Ansicht, dass ein gut construirter gusseiserner Kessel ebenso haltbar wie ein schmiedeeiserner ist. Man habe bei seiner Firma sehr lange mit gusseisernen Kesselconstruktionen Versuche gemacht, bevor man zu verwendbaren

Formen gekommen sei. Von den jetzt fabrizirten könne er jedoch sagen, dass sie allen berechtigten Anforderungen entsprächen. Verschiedene Redner erklären sich noch für und gegen die gusseisernen Kessel besonders bei grösseren Dimensionen. Es wird noch einmal auf die Amerikaner hingewiesen, die fast ausschliesslich gusseiserne Dampfkessel verwendeten, sowie auf den dortigen Gebrauch, die Kessel fertig mit allem Zubehör zusammengestellt und ohne Einmauerung im Laden zu kaufen, und zwar nicht seitens des Fachmanns, sondern von Seiten des Hausbesitzers oder Miethers. Geheimrath Rietschel hebt den grossen Uebelstand dieses amerikanischen Gebrauchs hervor, der für unsere Verhältnisse durchaus nicht passe. Er würde es unendlich bedauern, wenn wir in Deutschland zu diesem Verfahren gelangen würden. Alsdann wiederholt er den Gang der Besprechung dahin, es sei die Ansicht der Versammlung in der vorliegenden Frage, dass der Verwendung von gusseisernen, richtig construirten Heizkesseln grundsätzliche Bedenken nicht entgegen stehen.

(Fortsetzung folgt.)

Berichte aus dem Vereinsgebiete des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Bauhygienische Rundschau.

Velbert (16600 Einwohner).

Wasserversorgung. Das Wasser wird als Grundwasser dem Ruhrgebiete bei Kettwig v. d. Br. entnommen und dem Orte Heiligenhaus, sowie der Stadt Velbert mit 28 Atm. Betriebsdruck zugeführt. Der Anschluss der Wohngebäude an die Wasserleitung ist in den geschlossen gebauten Ortstheilen obligatorisch. Das Wasser wird in regelmässigen Wiederholungen bakteriologisch untersucht, wobei bisher höchstens 50 unschädliche Keime im Kubikcentimeter vorgefunden wurden. Frühere chemische Untersuchungen haben gleichfalls sehr gute Ergebnisse gehabt.

Kanalisation. Ein Theil der Stadt Velbert ist kanalisirt; das Entwässerungsgebiet beträgt 14,5 Hektaren. Der Anschluss aller bebauten Grundstücke an die Strassenkanäle ist obligatorisch. Ausser den Regenwässern müssen die Haushaltungswässer und das Kellergrundwasser eingeleitet werden. Gewerbliche Abwässer werden nur aufgenommen, wenn sie hinreichend säurefrei und, wenn nöthig, vorher künstlich geklärt sind. Die Kanäle bedürfen wegen ihres sehr starken Gefälles, das zwischen 1:40 und 1:22 schwankt,

keiner besonderen Spülung. Die Abortstoffe werden allgemein in Gruben gesammelt und von den Hausbesitzern nach Bedarf abgefahren oder unmittelbar in den Gemüsengärten verwerthet.

Geldern (6000 Einwohner).

Wasserversorgung. Die Wasserverhältnisse waren bisher sehr ungünstig. Den langjährigen Bemühungen des Bürgermeisters Hambachs ist es im vorigen Jahre endlich gelungen, den Bau eines städtischen Wasserwerks zu erreichen. Die Anlage der Brunnen ist in 2 Kilometer Entfernung von der Stadt in Ausführung begriffen. Die Wasserabgabe soll nach Wassermessern erfolgen.

Kanalisation. Eine unterirdische Entwässerung besteht nicht. Die Abwässerung erfolgt durch offene Strassenrinnen in den Stadtgraben, welcher aus dem Niersflusse wöchentlich einmal mit frischem Wasser gespeist wird. Der Stadtgraben ist allmählich verschlammt; eine gründliche Reinigung desselben steht bevor, nachdem ein im Verwaltungs-Streitverfahren entschiedener Prozess in oberster Instanz der Stadt die Reinigungspflicht auferlegt hat.

Bauordnung. Es gilt die Baupolizeiordnung für die Landkreise des Regierungsbezirks Düsseldorf vom $\frac{13.\ \text{Februar}}{14.\ \text{März}}$ 1890, ergänzt am 1. August 1894. Gesundheitliche Vorschriften sind folgende:

Zugänglichkeit und Hofräume. Jedes Wohngebäude muss einen Zugang von einem öffentlichen Wege haben und so angelegt werden, dsss der im öffentlichen Gesundheitsinteresse erforderliehe Zutritt von Luft und Licht gesichert ist. Der Hof soll mindestens $^1/_4$ der Grundstücksfläche betragen und wenigstens 4 m breit und 36 qm gross sein; das letztgenannte Maass kann ortspolizeilich bis auf 50 qm erhöht werden. Bei Gebäuden, welche über dem Erdgeschoss mehr als ein Obergeschoss besitzen, kann ein grösserer Hofraum oder Garten beansprucht werden (§ 20).

Entwässerung. Die Abwässer sind entweder nach unterirdischen Kanälen abzuführen oder so zu sammeln und abzufahren, dass Schädigungen und Belästigungen vermieden werden. Senkgruben sind in Städten und geschlossenen Ortschaften nur mit polizeilicher Zustimmung und nur da zulässig, wo der Anschluss an vorhandene Entwässerungsleitungen nicht möglich ist; die Seitenwände sollen wasserdicht sein (§ 21).

Aborte und Dungstätten. Aborte, Müllgruben, Sammelgruben, Dungstätten u. s. w. müssen, wo es die Baustelle gestattet, mindestens 10 m vom Brunnen entfernt sein. Die Abtrittsgruben müssen verschlossen sein. Jedes Wohnhaus muss wenigstens einen umwandeten, lüftbaren und verschliessbaren Abort besitzen; in grösseren Wohnhäusern soll auf je 10 Personen ein solcher Abort kommen. Im Innern von Wohngebäuden sind nur Aborte zulässig, bei wel-

chen das Eindringen von Ausdünstungen in die Wohnung verhindert wird. In Städten und geschlossenen Ortschaften dürfen Abtrittsgruben und Dungstätten vor den Häusern nach der Strassenseite nicht angelegt werden; vorhandene derartige Anlagen sind auf polizeiliches Erfordern zu beseitigen (§ 22).

Brunnen. Jedes bebaute Grundstück muss einen Brunnen mit gutem Trinkwasser oder Anschluss an eine Wasserleitung oder das Recht zur Mitbenutzung eines andern guten Brunnens besitzen. (Eine Bestimmung, welche bei schlechten Untergrundverhältnissen nur beim Vorhandensein einer Wasserleitung durchführbar ist.) Brunnenkessel sind durch Lehm-Ummantelung im oberen Theile gegen Wassereindringen zu schützen (§ 23).

Gebäudehöhe. In Strassen von weniger als 8 m Breite sind Gebäudehöhen von 10 m, in Strassen von 8—13 m Breite Gebäudehöhen von 13 m, in breiteren Strassen Gebäudehöhen gleich der Strassenbreite zulässig. Hintergebäude dürfen so hoch aufgeführt werden wie die Vordergebäude, höher nur, wenn die Hofabmessung die Strassenbreite übertrifft (§ 25).

Wohn- und Schlafräume. Die Fussböden sollen 30 cm über der Erdoberfläche, in Ueberschwemmungsgebieten in der Regel nicht tiefer als 1 m unter Hochwasser liegen. Die Erdgeschossmauern sollen gegen das Aufsteigen von Feuchtigkeit isolirt, sie müssen bis 25 m über der Hochwasserlinie massiv mit hydraulischem Mörtel hergestellt sein (§ 41 und 42).

Die Fenstergrösse soll in der Regel nicht weniger als $^1/_{12}$ der Fussbodenfläche betragen (§ 43).

Die lichte Stockwerkshöhe soll in der Regel auf dem platten Lande nicht unter 2,5 m, in geschlossenen Ortschaften nicht unter 3 m betragen (§ 44).

Wohnungen im Kellergeschoss sind nur gestattet, wenn der Fussboden mindestens 30 cm über dem höchsten Grundwasserstande und nirgends tiefer als 50 cm unter dem Erdreich liegt (§ 45).

Schlafräume sind zu dielen, oder mittels Estrich, Plattenbelag u. s. w. vom Erdreich zu trennen (§ 46).

Wohnungen in neuen Häusern oder neuen Stockwerken dürfen in der Regel nicht vor Ablauf von 6 Monaten nach Vollendung des Rohbaues und von 2 Monaten nach Vollendung des inneren Putzes bezogen werden. Die Ortspolizeibehörde kann auch die erstere Frist unter Umständen bis auf 2 Monate ermässigen (§ 13).

Wohnungspolizei und Wohnungspflege. Auf die Beseitigung unzureichender Wohnungen wird in der Stadt Geldern fortgesetzt hingewirkt; in den letzten Jahren sind schon etwa 20 mangelhafte Wohnungen durch Abbruch einfach beseitigt worden.

Ein vom Bürgermeister Hambachs gegründeter, gemeinnütziger

Bauverein sorgt für Schaffung neuer Einfamilienhäuser für die arbeitende Klasse. Bis vor kurzem sind 16 solcher Häuser fertiggestellt und in kurzer Frist bezogen worden. Der Preis, einschliesslich Grunderwerb von 640 qm beträgt für jedes Haus rund 2700 Mk., die wöchentliche Miethe 3 Mk., jährlich 156 Mk.. Mit der regelmässigen Zahlung dieses Betrages tilgt der Miether zugleich das Anlagekapital derart, dass das Haus nach ungefähr 25 Jahren sein freies Eigenthum wird. Das Haus enthält 3 Stuben im Erdgeschoss, 2 Stuben im Dachgeschoss, ferner Küche, Stallung für eine Ziege und ein Schwein und einen kleinen Garten. Die Bewohner sind äusserst zufrieden.

Düsseldorf (Regierungsbezirk).

Wohnungspolizei. Am 10. Februar 1893 hat der Regierungspräsident für die Kreise Essen Stadt, Essen Land, Mülheim a. d. Ruhr, Ruhrort und Duisburg über die Beschaffenheit und Benutzung von Wohnungen, welche in von zwei oder mehr Familien bewohnten Häusern sich befinden, folgende Polizeiverordnung erlassen:

§ 1. Niemand darf ohne vorherige Genehmigung der Ortspolizei in Wohnungen, welche sich in von zwei oder mehr Familien bewohnten oder zum Bewohnen durch zwei oder mehr Familien bestimmten Häusern befinden, selbst als Eigenthümer oder Besitzer einziehen oder eine Familie zur Miethe oder Aftermiethe aufnehmen, sobald diese Wohnungen polizeilich als zum Bewohnen ungeeignet (§ 2) oder als überfüllt (§ 3) bezeichnet worden sind.

§ 2. Als zum Bewohnen ungeeignet können von der Ortspolizeibehörde diejenigen Wohnungen bezeichnet werden, welche nachstehenden Anforderungen nicht entsprechen:

1. Alle Schlafräume müssen mit einer Thür verschliessbar und mindestens mit einem unmittelbar ins Freie führenden aufschliessbaren Fenster versehen sein, dessen Grösse nicht geringer als der zwölfte Theil der Fussbodenfläche sein darf.

In den bei Erlass dieser Verordnung bestehenden Wohnungen sollen ausnahmsweise Fenster genügen, welche nur die Grösse von wenigstens dem 15. Theil der Fussbodenfläche erreichen.

2. Speicherräume sind nur als Schlafräume zulässig, wenn sie vollständig verputzte oder mit Holz verkleidete Wände haben.

Bei Speicherräumen mit abgeschrägten Decken kann die Ortsbehörde das Mindestmaass der Fensterfläche dem durch die Abschrägung der Decke verringerten Luftraum entsprechend bis auf $^1/_{20}$ der Fussbodenfläche herabsetzen.

3. Der Fussboden der Schlafräume muss durch gute und

dauerhafte Holzdielung oder anderweite zweckmässige Vorrichtung (Estrich, Plattenbelag u. s. w.) vom Erdboden getrennt sein.

4. Die Schlafräume dürfen nicht mit Abtritten in offener Verbindung stehen.

5. Bei jedem Hause muss mindestens ein direkt zugänglicher, verschliessbarer, allen Bewohnern des Hauses zur Benutzung freistehender Abort vorhanden sein.

6. Eine genügeude Versorgung der Bewohner mit gesundem Wasser muss vorgesehen sein.

§ 3. Als überfüllt können von der Ortzpolizeibehörde diejenigen Wohnungen bezeichnet werden, welche nachstehenden Anforderungen nicht entsprechen:

1. Die Schlafräume einer jeden Wohnung müssen für jede zur Haushaltung gehörige, über 10 Jahre alte Person mindestens 10 cbm Luftraum, für jedes Kind unter 10 Jahren mindestens 5 cbm Luftraum enthalten. Kinder, welche das erste Lebensjahr noch nicht vollendet haben, bleiben ausser Betracht.

2. Die Schlafräume müssen derart beschaffen sein, dass die ledigen, über 14 Jahre alten Personen nach dem Geschlechte getrennt in besonderen Räumen oder Abschlägen schlafen können, und dass jedes Ehepaar für sich und seine noch nicht 14jährigen Kinder einen besonderen Schlafraum oder doch einen besonderen Abschlag im Schlafraum besitzt.

§ 4. Abweichungen von den vorstehend in den §§ 2 und 3 aufgestellten Anforderungen kann die Ortspolizeibehörde in besonders gearteten Fällen gestatten.

§ 1. Jede Zuwiderhandlung gegen diese Verfügung wird mit Geldstrafe bis zu 30 Mk., im Unvermögensfalle mit verhältnissmässiger Haft bestraft.

§ 6. Diese Verordnung tritt für diejenigen Wohnungen, welche nach Veröffentlichung der Verordnung zum ersten Mal bezogen werden, am 1. November 1893, für alle übrigen Wohnungen am 1. November 1894 in Kraft.

A r b e i t e r w o h n u n g e n a u f Z i e g e l e i e n. Unter Abänderung und Erweiterung seiner Polizeiverordnung vom 5. Oktober 1892 hat der Regierungspräsident am 29. Juli 1896 eine Polizeiverordnung über Beschaffenheit, Einrichtung und Benutzung von Arbeiterwohnungen auf Ziegeleien erlassen, welche wegen ihrer gesundheitlichen Wichtigkeit hier ebenfalls ausführlich mitgetheilt werden soll. (Vgl. auch die Polizeiverordnung des Kölner Regierungspräsidenten, besprochen auf S. 404 und 405, Jahrgang 1896.) Die neue Düsseldorfer Polizeiverordnung lautet:

§ 1. Die Beschaffenheit, Einrichtung und Benutzung der Wohnungen, welche zur Unterbringung dauernd oder vorübergehend

auf Ziegeleien beschäftigter Arbeiter dienen, muss folgenden Vorschriften entsprechen.

§ 2. Die Wohnungen müssen den Arbeitern ein gesundes, gegen Witterungsverhältnisse schützendes Unterkommen gewähren. Für Arbeiter, welche nur während der wärmeren Jahreszeit beschäftigt werden, genügen, soweit ortspolizeiliche Vorschriften oder feuerpolizeiliche Bedenken nicht entgegenstehen, hölzerne Baracken, welche aus Brettern festgefügt hergestellt und wasserdicht gedeckt sind.

Alle Hausthüren müssen nach aussen aufschlagen.

§ 3. In den Unterkunftsräumen (Wohn-, Speise- und Schlafräumen) müssen die Fussböden mindestens 0,30 m, bei abschüssigen Grundstücken mindestens 0,20 m an den höchsten Stellen, über der Grundfläche liegen, sowie gut und dauerhaft gedielt oder mit einer anderweiten zweckmässigen Vorrichtung (Estrich, Plattenbelag u. s. w.) versehen sein. Räume, deren Höhe 2 m nicht erreicht, dürfen nicht als Unterkunftsränme benutzt werden. Bei Räumen mit schrägen Decken darf die mittlere Höhe nicht weniger als 2 m betragen.

Jeder Unterkunftsraum muss mit einer Thür verschliessbar und mit mindestens einem beweglichen, gut schliessenden und unmittelbar in's Freie führenden Fenster versehen sein, dessen Grösse nicht geringer als der zwölfte Theil der Fussbodenfläche sein darf.

Die Unterkunftsräume dürfen mit Aborten nicht unmittelbar in Verbindung stehen.

§ 4. Schlafräume und Aufenthaltsräume für die Brenner, welche im Ofengebäude liegen, müssen von dem Ofen mindestens 2 m entfernt und vor Hitze und ausströmenden Gasen geschützt sein.

Die Schlafäume für die übrigen Arbeiter dürfen nicht im Ofengebäude liegen. Das Schlafen unmittelbar auf dem Ofen oder den Feuerungsgasleitungen ist auch für die Brenner untersagt.

Speicherräume dürfen nur dann als Schlafräume benutzt werden, wenn sie vollständig verputzte oder mit Holz bekleidete Wände haben.

Schlafräume, deren Fussbodenfläche 30 qm überschreitet, müssen mindestens 2 Fenster besitzen. Sie müssen für jede in ihnen untergebrachte Person mindestens 10 cbm Luftraum und, falls ihre Höhe 3 m nicht erreicht, einen entsprechend grösseren Luftraum enthalten und zwar bei einer Höhe von 2,50 bis 3 m mindestens 12 cbm, bei einer geringeren Höhe mindestens 15 cbm. Weibliche Personen dürfen nicht in demselben Schlafraum wie Männer untergebracht werden, auch dürfen die Schlafräume für weibliche Personen mit denen für Männer nicht in offener Verbindung stehen. Nur Ehepaare können mit ihren Kindern in demselben Schlafraume untergebracht werden.

Personen, welche an einer ansteckenden Krankheit leiden, dürfen nicht mit anderen Personen zusammen in demselben Raume schlafen.

Die Thüren in den Schlafräumen, in welchen mehr als 10 Personen geichzeitig untergebracht sind, müssen nach aussen aufschlagen.

An der Thür jedes Schlafraumes muss auf der Innenseite ein Zettel hangen, auf welchem die Grösse des Raumes und die Personenzahl angegeben ist, welche in ihm untergebracht werden darf. Die Richtigkeit der Angabe wird auf dem Zettel polizeilich bescheinigt.

§ 5. Die Unterkunftsräume sind gehörig rein zu halten und zu lüften. Alljährlich im Frühjahr sind ihre Wände und Decken frisch zu weissen.

§ 6. Das Kochen sowie das Reinigen und das Trocknen von Wäsche und das offene Aufbewahren von Nahrungsvorräthen in den Schlafräumen ist untersagt.

§ 7. In den Schlafräumen muss für jede Person eine besondere, vom Fussboden durch eine Luftschicht getrennte Lagerstätte vorhanden sein. Die Bettgestelle dürfen nicht aus ungehobeltem Holz gefertigt sein. Jede Lagerstätte muss eine Matratze oder einen Strohsack, ein Kopfkissen und eine hinreichend wärmende Decke enthalten. Die Bettbezüge sind mindestens alle 8 Wochen, die Decken mindestens alle 6 Monate, soweit die Lagerstätten im Winter nicht benutzt werden, mindestens ein Mal im Jahr zu reinigen.

§ 8. In oder dicht bei den Schlafräumen muss ausreichende Gelegenheit zum Waschen geboten sein. Für je 3 Personen ist in der Regel mindestens ein Waschgeschirr mit Handtuch erforderlich.

§ 9. Für jeden Arbeiter muss ein Kleiderriegel und ein verschliessbares, zur Aufbewahrung von Kleidung geeignetes Gelass (Schrank, Kiste u. s. w.) vorhanden sein.

§ 10. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass den Arbeitern der Bezug von gutem, gesundem Trinkwasser in nicht zu grosser Entfernung von den Wohnräumen ermöglicht ist.

§ 11. Ordnungsmässig eingerichtete und reinlich gehaltene Aborte sind den Arbeitern zur Benutzung zu überweisen. Im Falle des Bedürfnisses kann die Polizeibehörde die Anlegung gesonderter Aborte für die weiblichen Arbeiter anordnen.

§ 12. Der Regierungspräsident ist befugt, Ausnahmen von den Vorschriften der §§ 3 und 4 bei solchen Wohnungen zuzulassen, welche bereits vor dem 1. Januar 1893 zur Unterbringung von Ziegeleiarbeitern gedient haben.

§ 13. Zuwiderhandlungen gegen diese Verordnung werden

mit Geldstrafe bis zu 60 Mark, im Unvermögensfalle mit entsprechender Haft bestraft.

Namentlich unterliegen dieser Strafe auch die Besitzer und Betriebsleiter (Unternehmer, Ziegelmeister, Ziegelbaase) von Ziegeleien, auf denen Personen beschäftigt werden, welche entgegen den vorstehenden Bestimmungen untergebracht sind.

§ 14. Ein Abdruck der vorstehenden Bestimmungen ist in jedem Hause, welches zur Unterbringung auf Ziegeleien beschäftigter Arbeiter dient, an einer in die Augen fallenden Stelle anzuschlagen.

§ 15. Diese Polizeiverordnung, welche die Anwendbarkeit der allgemeinen baupolizeilichen Vorschriften auf die Arbeiterwohnungen auf Ziegeleien nicht berührt, tritt am 1. Januar 1897 in Kraft.

J. St.

Kleinere Mittheilungen.

****) **Die Pest.** Unterm 18. Februar wird über den Stand der Seuche in Bombay gemeldet, dass hier seit dem Ausbruche der Pest nach den amtlichen Ausweise 6853 Erkrankungen und 5447 Todesfälle vorgekommen sind; davon entfielen auf die letzte Woche 893 Neuerkrankungen und 866 Todesfälle. Bis zum 14. Februar hatten in der ganzen Präsidentschaft 9911 Erkrankungen und 8006 Todesfälle stattgefunden. Man nimmt an, dass sich die Pest allmählich nach dem Innern des Landes ausbreitet.

In diesen Tagen geht zur Erforschung der Pest eine ärztliche Kommission im Auftrage der Deutschen Reichsregierung nach Ostindien.

Am 16. Februar wurde in Venedig die internationale Pest-Konferenz eröffnet.

Die inzwischen für das Deutsche Reich getroffenen Abwehr-Maassnahmen sind in der Kaiserlichen Verordnung vom 8. Februar 1897 enthalten, welche dahin lautet:

„§ 1. Zur Verhütung der Einschleppung der Pest ist die Einfuhr nachbenannter Gegenstände zur See aus Persien, dem Festlande, Formosa, Hongkong, Makao und China südlich des 30. Breitengrades bis auf Weiteres verboten:

Leibwäsche, alte und getragene Kleidungsstücke, gebrauchtes Bettzeug, Hadern und Lumpen jeder Art, Teppiche, Menschenhaare, ungegerbte Felle und Häute, unbearbeitete Haare und Borsten, Wolle, Klauen und Hufe.

§ 2. Auf Leibwäsche, Kleidungsstücke, Bettzeug und Teppiche, welche Reisende zu ihrem Gebrauche mit sich führen, oder welche als Umzugsgut eingeführt werden, findet das Verbot des § 1 keine

Anwendung. Jedoch kann die Gestattung der Einfuhr derselben von einer vorherigen Desinfektion abhängig gemacht werden.

§ 3. Der Reichskanzler ist ermächtigt, Ausnahmen von dem Einfuhrverbot unter Anordnung der erforderlichen Vorsichtsmaassnahmen zuzulassen.

§ 4. Diese Verordnung tritt mit dem Tage ihrer Verkündigung in Kraft.

Urkundlich u. s. w.

Wilhelm. Fürst zu Hohenlohe.

In Preussen sind noch die Vorschriften maassgebend, betreffend die gesundheitspolizeiliche Controle der einen deutschen Hafen anlaufenden Seeschiffe, deren § 14 bestimmt, dass alle an Bord vorgekommenen Pestfälle dem Minister der u. s. w. Medicinalangelegenheiten und dem Kaiserlichen Gesundheitsamte schleunigst anzuzeigen und die Schiffe bis zum Eintreffen bestimmter Verhaltungsmaassregeln vom Verkehr abzuschliessen sind. —

Zum gegenwärtigen Stande der Pestfrage veröffentlichte Dr. Petri, Regierungsrath und Vorsteher des bakteriologischen Laboratoriums im Kaiserlichen Gesundheitsamte, in der Deutschen medizinischen Wochenschrift, 1897, Nr. 6 eine Abhandlung, der wir das Nachfolgende entnehmen.

Bezüglich der geschichtlichen Seite der Pestfrage kann auf die Handbücher, z. B. von Hirsch und von Liebermeister, verwiesen werden, sowie auf die grosse Fülle der alten Pestschriften, welche uns über die zahlreichen Epidemien sowohl des Alterthums als auch des Mittelalters bis hinauf zur Neuzeit berichten. Am Ende des 17. und am Anfang des 18. Jahrhunderts wüteten die letzten gewaltigen Pest-Epidemien in Europa, die in Deutschland unter der Bezeichnung „schwarzer Tod“ gefürchtet waren. Die letzte Epidemie in Westeuropa herrschte 1720 in Marseille. Vereinzeltes Aufflackern der Epidemien beschränkte sich auf Osteuropa; im Jahre 1879 herrschte die Pest in dem russischen Gouvernement Astrachan.

Wie die Cholera scheint auch die Pest in gewissen Ländern endemisch zu herrschen und von hier aus in zeitweiligen Seuchezügen andere Länder heimzusuchen. Vielleicht darf man zwei Gruppen von endemischen Hauptherden unterscheiden, von denen die eine in der chinesischen Provinz Jünnan, die andere in den Ländern Kleinasien, Mesopotamien, Persien und Arabien (Asir) zu suchen ist. Von letzteren Ländern her ist die Seuche häufig über Aegypten nach Europa gekommen.

Nach Petri's Vermutung deutet der heftige und zu Verbreitung geneigte Charakter der seit Ende 1893 in China aufgetretenen Seuche darauf hin, dass wir im Beginne eines neuen Seuchenzuges

stehen, und wenn auch Europa, speciell Deutschland seit lange verschont geblieben, so ist doch mit der Gefahr zu rechnen, dass bei einem wirklichen Einbruch der Seuche ein bösartiger Verlauf möglich ist.

Die chinesische Pest gab Veranlassung, mit Hilfe der Methoden von Robert Koch an die Erforschung der Pest heranzutreten. Im Juni 1894 traf, von der japanischen Regierung entsendet, eine ärztliche Kommission in Hongkong ein, welcher Prof. Kitasato, ein auch in unserer Zeitschrift oft erwähnter Schüler Koch's, angehörte. Kitasato wies als Erreger der Pest einen Mikroorganismus, ein kurzes Stäbchen mit leicht abgerundeten Enden und eigenthümlichem Verhalten gegen Farblösungen nach; diese Bakterienart wurde in dem Inhalte der Beulen, in den inneren Organen, im Blute gefunden [1]. Die neue Stäbchenart liess sich leicht rein züchten. Nach Uebertragung der Reinkulturen auf Mäuse, Ratten, Meerschweinchen und Kaninchen starben die Tiere nach einem bis vier Tagen an einer typischen Krankheit, die sich als echte Septichämie (Vermehrung der Bakterien im Blute, Verbreitung durch den Kreislauf) charakterisirte. Tauben sind unempfänglich. Die Nagethiere konnten auch durch Staub und Schmutz aus Pestwohnungen infizirt werden und zwar ausser durch Einbringen in eine Hautwunde auch durch Verfüttern und Einathmen von Material, welches den Pesterreger enthielt. Kitasato wies ferner nach, dass der Pestbacillus durch Austrocknen nach etwa vier Tagen, durch direkte Sonnenbestrahlung nach drei bis vier Stunden zu Grunde geht. In Bouillonkulturen wurde der Pestkeim bei 80 Grad C. in 30 Minuten, bei 100 Grad in wenigen Minuten zerstört. Carbolsäure in Lösung von 1 % tödtete nach einstündiger, in Lösung von 0,5 % nach etwa zweistündiger Einwirkung. Gelöschter Kalk vernichtete den Pestbacillus in 1 %iger Lösung sofort, in halbprozentiger Lösung nach drei Stunden. Hiermit ist die erste bakteriologische Unterlage für die Bekämpfung der Seuche durch Desinfektion und für die wissenschaftliche Epidemiologie der Pest gegeben. Nach Kitasato soll man den Ratten und Mäusen aus Pesthäusern besondere Aufmerksamkeit schenken, da diese fast stets von der Seuche ergriffen werden und vielleicht zur Verbreitung beitragen.

Nur wenig später als Kitasato kam Prof. Yersin (von der französischen Kommission in Honkong) zu den gleichen Ergebnissen. Nach Yersin gehen den menschlichen Pest-Epidemien stets Pesttodesfälle unter Ratten und Mäusen voraus. Yersin giebt eine treffende Schilderung der traurigen und durchaus unzulänglichen

[1]) Nach Prof. Zettnow (Zeitschrift für Hygiene, Bd. XXI, S. 165 ff.) hat der Pestbacillus eine grosse runde Kapsel, die er für das Plasma der Bakterienzelle hält.

Wohnungsverhältnisse der Chinesen. In einer späteren Arbeit hat Yersin die Grundlagen für die Behandlung der Pest durch Pestheilserum mitgetheilt. Thiere konnten durch bacillenfreie Kulturflüssigkeiten immunisirt werden; das Serum solcher Thiere zeigte an infizirten Thieren Heilwirkungen. Neuerdings hat Yersin die ersten praktischen Erfolge an Menschen mit dieser Behandlungsmethode erzielt.

Prof. Aoyama, ebenfalls Mitglied der japanischen Kommission des Jahres 1894, erachtet als Haupteingangspforten für das Pestgift beim Menschen kleine Hautwunden; die Verbreitung des Giftes geschehe durch das Lymphgefässsystem; bei den Chinesen die fast alle barfuss gehen, bilden sich die ersten Pestbeulen (geschwollene Lymphdrüsen) in den Leisten, während pestkranke Japaner, die regelmässig Schuhwerk tragen, zuerst Beulen in den Achseln bekommen. Etwa zwei bis sieben Tage nach der Infektion beginne die Pest mit schmerzhaften Drüsenanschwellungen, Frost, Fieber; unter den Symptomen schwerer Allgemeinerkrankung (Kopfschmerz, Schwindel, Angstgefühl, Irrereden, heisse Haut, Eiweiss im Harn u. s. w.) erfolge in schweren Fällen der Tod nach 2—3 Tagen; bei leichten Formen trete nach dem vierten Tage ein Nachlass ein. Wer über den achten Tag hinauskommt, ist meist gerettet. Uebrigens sollen nach den von Hirsch 1879 in Astrachan gesammelten Erfahrungen auch ganz leichte, ambulante Erkrankungen vorkommen, welche zur Ausbreitung der Seuche einen verhängnissvollen Beitrag liefern.

Noch sind Hongkong und Kanton von der Seuche nicht wieder frei geworden; es wurden noch Swatow und Chaoyang, ferner in Formosa mehrere Ortschaften ergriffen. Von den chinesischen Pestorten erfolgte neuerdings die Uebertragung der Seuche nach Bombay; die ersten amtlichen Nachrichten hierüber stammen vom 26. September 1896. Alsbald begann eine Massenauswanderung aus den befallenen Stadttheilen. Die Zahl der Geflohenen wurde Ende Oktober auf 50 bis 100 000 geschätzt. Durch die Flüchtlinge vermuthlich ist die Seuche weiter verbreitet worden. W.

*) Das Preussische Ministerium für Landwirthschaft hat unter dem 24. Juli 1896 **ein Rundschreiben betreffend die Bekämpfung der Tuberkulose unter den Hausthieren** erlassen, welches von höchster Bedeutung ist und auf das freudigste begrüsst werden muss. Die Anregung ist vom Deutschen Landwirthschaftsrath ausgegangen auf Grund der auf dem internationalen hygienischen Congresse in Budapest von Prof. Bang dargelegten Grundsätzen. Diesen hat die technische Deputation für das Veterinalwesen zugestimmt. Die Tilgungsversuche werden bekanntlich mit Tuberkulin (Koch) ausge-

führt, indem durch die Impfung festgestellt wird, ob das Rind an Tuberkulose leidet oder nicht, da dieses Mittel nur Reaktionserscheinungen hervorruft, wenn Tuberkeln im Körper sitzen. Die Kosten der Impfungen und die gesammte thierärztliche Thätigkeit werden aus der Staatskasse bestritten und wird den Besitzern eine Entschädigung zugesichert, falls durch die Impfung Viehverluste eintreten sollten. Dem Rundschreiben ist dann eine sehr zweckmässige Belehrung über Bedeutung und Bekämpfung der Tuberkulose in Rindvieh- und Schweinebeständen angefügt, über die wirthschaftliche Bedeutung der Tuberkulose (Ansteckung gesunder Thiere, Vermin(d)erung des Fleischwerthes, schlechte Ausnutzung des Futters durch die kranken Thiere, Verringerung der Fruchtbarkeit, Abnahme der Milchergiebigkeit und Gefahr der Ansteckung der Menschen und des Viehs); über das Wesen der Tuberkulose (Ansteckung durch die ausgehusteten Tuberkelbacillen, durch die Milch, Vererbung besonders durch Prädisposition, die bei schlechten Ställen, schlechter Nahrung doppelt bedenklich ist); über die Ermittlung der Tuberkulose, über Bekämpfung derselben (Tuberkulin-Einspritzung, sodann Trennung der tuberkulosen von den nicht-tuberkulosen, Reinigung der Ställe, Pflege und Wartung, Wiederholung der Einspritzungen); über Beurtheilung der Verwerthbarkeit des Fleisches tuberkuloser Thiere zum Genusse für Menschen; Vernichtung des tuberkulosen Fleisches; Trennung des Kalbes von der tuberkulosen Kuh; Nichtbenutzung tuberkuloser Bullen zur Zucht. Für die Schweineständе sind gleiche Vorschriften gegeben. Zum Schluss folgt eine Instruktion zur Ausführung der Tuberkulin-Einspritzungen. L.

Die No. 49 der „Berliner Thierärztlichen Wochenschrift“ enthält **die Betriebsresultate der preuss. Schlachthäuser im Jahre 1895 nach amtlichen Tabellen.** Dieselben müssen im Original nachgesehen werden; sie beziehen sich auf 307 Schlachthäuser. Der Berichterstatter Schmalz knüpft daran mehrere Schlussfolgerungen, die im höchsten Grade interessant sind. Von den geschlachteten Rindern sind 0,75 pCt. ganz verworfen, und zwar abgesehen von den finnigen, die gekocht wurden; mit diesen sind 0,9 pCt. verworfen. Auffallender Weise zeigen die Orte hier grosse Verschiedenheiten; z. B. für Berlin sind es 2 pCt., für Köln 0,12 pCt. Von den Kälbern sind 0,23 pCt. ganz verworfen, von Schafen und Ziegen 0,1 pCt., von Schweinen 0,87 pCt. B e i a l l e n A r t e n S c h l a c h t t h i e r e n ist eine e r h e b l i c h e Z u n a h m e namentlich der totalen Verwerfungen zu konstatiren.

Von den geschlachteten Rindern litten 12,7 pCt. an T u b e r k u l o s e, d. h. die Häufigkeit der Tuberkulose hat um $^1/_3$ der Fälle in 3 Jahren zugenommen, und zwar kommt die Zunahme der gänz-

lichen Verwerfung fast ganz auf Tuberkulose. Auch hier zeigen sich grosse Verschiedenheiten nach den Orten, z. B. für die westlichen Provinzen über 10 pCt. Aachen, Coblenz, Wiesbaden, zwischen 10—5 pCt. Düsseldorf, bis $3^1/_2$ pCt. Minden, Köln, 1,6 pCt. Münster, 0,7 pCt. Osnabrück. Wo die Tuberkulose schon eine grosse Verbreitung erreicht hatte, zeigt dieselbe ein erschreckendes Weiterschreiten. Die Häufigkeit der Schweinetuberkulose hat sich sogar verdoppelt; dasselbe gilt auch beinahe für die Kälber.

Die Finne des Rindes ist häufiger geworden als die des Schweines; die Schweinefinne hat sich um die Hälfte vermindert, wahrscheinlich durch die Finnenschau und die bessere Zucht.

Die Trichinen sind ungefähr gleichgeblieben. Die durch die Fleischschau festgestellten Verluste lassen sich auf $5^1/_2$ Millionen veranschlagen.

Der Verf. schliesst mit folgenden Worten: Die wichtigste Lehre, welche die Schlachthaustabelle gibt, ist die, dass die Tuberkulose sich unaufhaltsam und in immer stärkerem Maasse vermehrt, dass die Fälle sich in 2 Jahren bei Rindern um $^1/_3$, bei Schweinen um die Hälfte vermehrthaben und da ss es hohe Zeit ist, den Kampf gegen die Seuche zu organisiren. Der Verlust an Tuberkulose ist auf mindestens 3 Millionen zu schätzen. L.

****) **Handel mit Fleisch. Polizei-Verordnung des Königl. Regierungspräsidenten in Danzig vom 27. April 1896.**

„§ 1. Das Feilhalten und Aushängen frischen ausgeschlachteten Fleisches vor den Thüren der Wohnungen und den Geschäftsräumen der Fleischer oder auf der Strasse ist verboten.

Diese Bestimmung findet keine Anwendung auf das Feilbieten von Fleisch auf Märkten und Jahrmärkten oder vom Wagen aus und auf den Verkauf von warmen Würsten.

§ 2. Die von Fleischern zum Transport von frischem ausgeschlachtetem Fleisch benutzten Wagen müssen im Innern mit einem giftfreien Oelfarbenanstrich versehen sein und dauernd in sauberem Zustande erhalten werden.

§ 3. Die zum Transport von frischem ausgeschlachtetem Fleisch von Fleischern benutzten Mulden und anderen Behälter müssen stets in sauberem Zustande gehalten werden.

§ 4. Das offen auf Wagen oder in Mulden u. s. w. von Fleischern transportirte, frische ausgeschlachtete Fleisch muss stets mit weissen sauberen Tüchern bedeckt sein.

§ 5. Verkäufer und Verkäuferinnen von frischem ungeschlachtetem Fleisch müssen eine saubere weisse Schürze über ihren Kleidern tragen und den Käufern die verlangte Waare selbst vorlegen.

Das Aussuchen der Waare seitens der Käufer durch Angreifen, Drücken und Betasten des frischen ausgeschlachteten Fleisches ist verboten.

§ 6. Alles unmittelbar zum Verkauf bestimmte, auf den Verkaufstischen ausgestellte Hackfleisch muss unter Glas-, Porzellan- oder Gaze-Glocken oder Drahtgeflecht gebracht werden, so dass es vor Staub und Ungeziefer (Fliegen, Wespen u. s. w.) geschützt ist.

§ 7. Die Verkaufsstellen der Fleischer in Häusern müssen hell und luftig sein. Fussböden und Wände müssen mit einem giftfreien Oelfarben-Anstrich oder mit einer anderen leicht abwaschbaren Bekleidung (Kacheln etc.) versehen sein und sind stets in sauberem Zustande zu erhalten.

§ 8. Die zum Verkauf von frischem ausgeschlachtetem Fleisch auf Märkten benutzten Buden etc. müssen stets in sauberem Zustande gehalten werden. Das Fleisch ist in denselben so aufzustellen oder aufzuhängen, dass eine unbeabsichtigte Berührung desselben seitens Vorübergehender ausgeschlossen ist.

§ 9. Die von den Fleischern im Schlachtbetriebe benutzten Beile, Messer und andere Werkzeuge sind stets in sauberem Zustande zu halten. Insbesondere sind auch die beim Zerlegen oder Zerkleinern von Fleisch gebrauchten Hackeklötze sauber zu halten und dürfen dieselben auf der oberen Seite keine Spalten und Risse zeigen.

§ 10. Werkstätten und solche Räumlichkeiten, welche zur gewerbsmässigen Herstellung, zum Verkauf und zur Verpackung von Fleischerzeugnissen dienen, oder in welchen solche Verkaufsgegenstände lagern oder aufbewahrt werden, dürfen zum dauernden Aufenthalt von Menschen (als Wohn- oder Schlafräume) nicht benutzt werden.

Insoweit in einzelnen Fällen Ausnahmen gerechtfertigt erscheinen, ist zur Entscheidung hierüber der Landrath, in Städten über 10000 Einwohner die Polizei-Verwaltung zuständig.'

§ 11. Uebertretungen der Vorschriften dieser Verordnung werden mit Geldstrafe bis zu 60 Mk., in Unvermögensfalle mit verhältnissmässiger Haft bestraft.

§ 12. Für die Befolgung der Vorschriften sind die Inhaber jeder Zeit, für die der Vorschriften der §§ 3, 4, 5 und 6 auch die das Fleisch transportirenden Personen bezw. Verkäufer und Verkäuferinnen, für die Befolgung der in § 5 Abs. 2 enthaltenen Vorschrift auch die Käufer verantwortlich.

§ 13. Diese Verordnung tritt mit dem 1. Juli 1896 in Kraft."

W.

Aus den Veröffentlichungen des Kais. Ges.-Amtes, XX. Jhg., No. 42. Dem Druckwerke „Die Berliner Volkszählung“ von 1890 von Böckh 1896 entnommen:

Ernährungsweise der Kinder während der ersten 11 Lebensmonate in Berlin. Verhältniss zwischen Sterblichkeit und Ernährungsweise. Von 39301 Kindern der ersten 11 Lebensmonate, über welche gelegentlich der Volkszählung eine Abgabe der Nahrung zu erreichen war, wurden

19930 ausschliesslich mit Muttermilch,
882 mit Ammenmilch (davon 2 auch mit Muttermilch),
16220 ausschliesslich mit Thiermilch,
610 mit Mutter- und Thiermilch,
352 ausschliesslich mit Milchsurrogaten ernährt.

Von den übrigen nahmen 520 an der allgemeinen Familiennahrung Theil, bei 387 wurde eine gemischte Art der Nahrung angegeben.

Die Ernährungsweise schwankte erheblich je nach dem Alter der Kinder, z. B. waren von den in der ersten Lebenswoche stehenden Kindern 77,4 % mit Muttermilch, 19,7 % mit Thiermilch, dagegen von den am Ende des ersten Lebensjahres in der 52. Woche stehenden Kindern nur 11,3 % mit Muttermilch und 53,7 % mit Thiermilch ernährt. (Vgl. die Tabelle auf S. 65 d. Druckwerks.) Für den Kenner der örtlichen Verhältnisse ist auch die verschiedene Art der Ernährung in den einzelnen Stadttheilen von Interesse. So wurden ausschl. mit Muttermilch von je 1000 Kindern im Woddigviertel 557, in der Thiergarten-Vorstadt nur 295 ernährt, und im letztgenannten, von einer durchschnittlich wohlhabenden Bevölkerung bewohnten Stadttheile ist dementsprechend nicht nur die Ernährung mit Ammenmilch, sondern auch die mit Thiermilch am häufigsten festgestellt worden.

Weiterhin ist der Einfluss der Ernährungsweise auf die Sterblichkeit der Kinder zu ermitteln versucht.

Von den 49363 in Jahresfrist (1./12. 89 bis 1./12. 90) lebend geborenen Kindern sind zu diesem Zwecke 48058 statistisch erfasst worden, und zwar 39312 bei der Volkszählung und 8746 nach den Todtenscheinen. Von diesen Gestorbenen waren 1086 nur mit Muttermilch, 5542 mit Thiermilch, 213 mit Brust- und Thiermilch, 36 mit Ammenmilch u. s. w. ernährt worden; über 1479 lag eine Angabe nicht vor. Der Sterblichkeits-Coefficient (in Promille der gleichzeitig Lebenden) ist für jede Alterswoche errechnet worden, er betrug im Durchschnitt:

für die mit Muttermilch ernährten Kinder		1,95
„ „ „ Ammenmilch „ „		1,38
„ „ „ Brust- und Thiermilch ernährten Kinder		13,97
„ „ „ Brustmilch und Surrogaten ernährten Kinder		34,28
„ „ „ Thiermilch allein „ „		9,58
„ „ „ „ und Surrogaten „ „		29,70
u. s. w.	im Ganzen	5,87

Die so geringe Sterblichkeit der ausschliesslich mit Muttermilch ernährten Kinder ist insofern besonders hervorzuheben, als diese Kinder hauptsächlich der minder bemittelten Bevölkerung angehörten, z. B. häufiger bei abhängigen als bei selbstständigen Gewerbetreibenden gefunden worden sind. L.

****) **Zur Diagnose der Cholera. — Runderlass des Ministers der u. s. w. Medicinalangelegenheiten** vom 24. November 1896.

„In meinem Erlass*) vom 25. Juli d. J. — M. 15535 — hatte ich angeordnet, dass in jedem choleraverdächtigen Falle, sobald nach dem Ergebnisse der Untersuchung die Annahme eines wirklichen Cholerafalles berechtigt erscheint, unverzüglich Untersuchungsmaterial an das hiesige Königliche Institut für Infektionskrankheiten einzusenden ist, und dass erst, nachdem von hier aus das Ergebniss der Untersuchung als positiv mitgetheilt worden, die Krankheit amtlich als Cholera bezeichnet werden darf. Um Missverständnissen vorzubeugen, bemerke ich, dass es sich hierbei nur um jeden ersten Fall von choleraverdächtiger Erkrankung an einem Orte handelte.

Da es sich indessen als durchführbar herausgestellt hat, dass auch die hygienischen Institute der Universitäten stets wirksames Choleraserum und choleraimmune Meerschweinchen vorrätig halten, erscheint es gerechtfertigt, in allen denjenigen Fällen, in welchen die Untersuchung choleraverdächtigen Materials im hygienischen Institut einer Universität stattgefunden hat, von der Nachprüfung der Choleradiagnose durch das Institut für Infektionskrankheiten Abstand nehmen zu lassen.

Bei Untersuchungen, welche an anderen Stellen stattgefunden haben, behält es dagegen bei meiner Verfügung vom 25. Juli d. J. sein Bewenden, mit der Maassgabe jedoch, dass in diesen Fällen auch dann, wenn keine Cholerabakterien gefunden worden sind, Untersuchungsmaterial zur Nachprüfung an das Institut für Infektionskrankheiten oder an das nächstgelegene hygienische Universitäts-Institut einzusenden ist. Dies ist erforderlich, um das Nichterkennen eines ersten Falles von Cholera an einem Orte mit Sicherheit zu verhüten.“ W.

*) s. Cbl. 1897, S. 40.

****) Einen Bericht von grossem, auch allgemeinerem Interesse veröffentlichte die Voss. Ztg. über **die Verlegung des Wasserrohrdückers des neuen Wasserwerks zu Charlottenburg.** Die Verlegung erfolgte am 6. Mai vor. J.; der Dücker soll das Wasser des neuen, an der Jungfernheide erbauten Werkes unter der Spree hindurch nach Charlottenburg führen.

Der Dücker liegt unmittelbar oberhalb der Schlossbrücke und misst 80 Zentimeter im Lichten. Die ganze Rohrleitung führt vom Wasserwerke den Nonnendamm entlang bis zu dem Hauptrohre in der Berliner Strasse. Die Verlegung des 75 Mtr. langen Dückers bot manches Interessante. Man hatte zunächst eine anderthalb Meter tiefe Rinne quer durch die Spree gebaggert und währenddessen das aus geschweisstem Eisen bestehende, auf 20 Atmosphären Druck geprüfte Dückerrohr in zwei Hälften an den beiden Stromufern montirt. Sodann erfolgte die Versenkung. Aus den beim Baggern benutzten Prähmen wurde eine Brücke längs der Rohrlage zusammengestellt, dann die beiden Rohrtheile ins Wasser gebracht und eingeschwenkt, bis sie aneinanderstiessen. Um das Untersinken zu verhindern, waren die Rohrstücke beiderseits luftdicht verschlossen, an der Unterseite durch eine Eisenplatte, an der Wasserseite durch eine im Innern des Rohres angebrachte Gummidichtung. So schwammen also die Rohrstücke auf dem Wasser, wie ja ein Panzerschiff auch schwimmt. Nun folgte das Zusammenschrauben der beiden Rohrhälften und damit im Zusammenhange die Entfernung der Gummidichtungen. Damit war der Dücker an sich fertig und brauchte nur noch versenkt zu werden. Dies Versenken muss aber unter ganz besonderen Vorsichtsmaassregeln vorgenommen werden; es erfolgt dadurch, dass man Wasser in das bis dahin lufterfüllte Rohr hineinlässt. Damit das Rohr nicht einseitig belastet wird, das Wasser sich vielmehr gleichförmig im Rohre vertheilt, wird das Rohr beiderseits durch starke Ketten in der Waage gehalten. In dem Maasse, wie die Füllung vorschreitet, lässt man das Rohr gleichmässig niedersinken, bis es endlich auf dem Grunde der Baggerrinne angelangt ist. Dies Versenken muss auch gleichmässig geschehen, nachdem das Rohr schon unter dem Wasserspiegel verschwunden ist; zu diesem Zwecke sind Pegel auf ihm befestigt, an denen man seine Lage jederzeit ablesen kann. Die in das Rohr eingelassene Wassermenge wurde gleichfalls an einem besonders hierzu aufgestellten Wassermesser abgelesen und danach auf Grund einer im voraus berechneten Tabelle das Zeitmaass des Herabsenkens bestimmt. Auf ein vom Aufseher gegebenes Zeichen liessen die an den Ketten stehenden Arbeiter jedesmal den Dücker um eine Drehung der Kettenwinde herunter. So kam er allmählich, stets die wagerechte Lage innehaltend, auf den Grund und kann nun an die

Rohrleitung beiderseits angeschlossen werden. Die Arbeit wurde vom Direktor Wellmann geleitet, und ausser den Vorstandsmitgliedern der Charlottenburger Wasserwerke wohnten ihr Vertreter der Stadt Charlottenburg und die Leiter mehrerer auswärtiger Wasserwerke bei. Nach glücklicher Beendigung wurde das Ereigniss durch ein Frühstück im Palmenhause der Flora festlich begangen. Hierbei gedachte der Polizeihauptmann Münster unseres Kronprinzen, dessen Geburtstag ja auf den 6. Mai fällt, in einem Trinkspruche, der allgemeinen freudigen Widerhall fand. Alle Anwesenden vereinigten ihre Wünsche für das Wohlergehen und die weitere erspriessliche Entwickelung des Thronerben in einem begeisterten Hoch. Weitere Trinksprüche galten der Stadt Charlottenburg, dem Unternehmen der Wasserwerke und dessen Leitern. Das neue Werk übernimmt den Hauptantheil an der Versorgung der Stadt Charlottenburg. Es ist auf eine vorläufige Leistung von 15 000 Kbm. berechnet, die später auf das Dreifache gesteigert werden kann. Das ältere Wasserwerk am Teufelssee liefert dazu einen Zuschuss von 10 000 Kbm., so dass für absehbare Zeiten die Wasserversorgung von Charlottenburg gesichert ist. Das Werk schöpft aus Tiefbrunnen wie die älteren Werke und liefert in Folge dessen ein völlig bakterienfreies Wasser, das gesundheitlich dem aus Seen oder Flüssen geschöpften unbedingt überlegen ist. W.

Literaturbericht.

E. Cramer, Hygiene. Leipzig, J. A. Barth, 1896.

Zu den vielen in jüngster Zeit erschienenen Lehrbüchern über Hygiene gesellt sich das vorliegende, mit dem Zweck, den vorhandenen Stoff unter Berücksichtigung der neuesten, sicheren Ergebnisse der Wissenschaft auf einem kleinen Raum knapp und klar zusammenzufassen. Dem Text sind zahlreiche gute Abbildungen beigefügt. Die Ausstattung des Buches ist vorzüglich.

Bleibtreu (Köln).

The Registrar-General's fifthy-seventh annual report. (The Lancet 3782.)

Der Bericht betrifft das Jahr 1894, das in Bezug auf die Sterblichkeit ein ganz aussergewöhnlich günstiges war. Die Sterblichkeitsziffer für ganz England war 16,6 auf 1000 der Bevölkerung und war 13 % unter dem Durchschnitt der vorhergehenden 10 Jahre.

Die Sterblichkeit der Kinder unter 1 Jahre betrug 137 auf 1000 eingetragene Geburten. Nur 2 Krankheiten zeigen eine höhere Sterblichkeitsziffer, nämlich Diphtherie und Krebs, letztere forderte 21422 Opfer. Pröbsting.

International statistics. (The Lancet 3749.)

In der Société d'anthropologie zu Paris machte Chervin kürzlich über die Zahl der Verheiratheten und der Kinder in den einzelnen Ländern Europa's einige Angaben, die von allgemeinem Interesse sind.

Zahl der Verheiratheten beiden Geschlechts auf 1000 Einwohner über 15 Jahren:

Ungarn	91,6	Holland	49,0
Deutschland	53,0	Frankreich	45,8
England	52,6	Belgien	41,9
Dänemark	52,0	Griechenland	41,6
Oesterreich	51,2	Schottland	40,9
Italien	50,1	Schweiz	40,8
Finland	49,2	Irland	23,0

Die relative Anzahl der ehelichen und unehelichen Kinder in den einzelnen Ländern zeigt folgende Uebersicht:

Auf 1000 Frauen zwischen 15—50 Jahren kamen an lebenden Kindern:

	eheliche	uneheliche
Deutschland	270	26,5
Schottland	269	19,9
Belgien	265	19,8
Italien	251	24,6
England	250	12,1
Oesterreich	250	44,4
Schweden	240	?
Irland	240	4,1
Schweiz	236	10,2
Frankreich	163	16,7

Pröbsting.

J. Ewart, On the lowering of the general death-rate. (British med. Journal 1857.)

Während die Gesammtsterblichkeit in den 3 Jahren 1858—60 noch 22,22 auf 1000 betrug, war sie in den folgenden Quinquennien 22,58; 22,42; 21,96; 20,79; 19,40; 18,90; 19,4. Die Abnahme der Sterblichkeit ist stärker in den Städten als auf dem Lande, 1861—70 kamen auf 100 Todesfälle in den Landbezirken 126 in den Stadtbezirken, 1891—93 war das Verhältniss 100 zu 113. Was die Mortalität an einzelnen Krankheiten angeht, so ist zu erwähnen,

dass 1858—60 die Pockensterblichkeit 219 auf 1000000 betrug, 1891—93 nur noch 22. Typhus verursachte 1871—75 eine Sterblichkeit von 81,4 auf 1000000, dagegen 1891—94 nur noch 2 auf 1000000. Sehr erheblich hat auch die Phthisis-Sterblichkeit abgenommen, 1858—60 betrug sie 2565, 1891—93 dagegen nur 1512 auf 1000000. Pröbsting.

Vital statistics in London during 1895. (The Lancet 3780.)

Im Jahre 1895 wurden im Ganzen 85138 Todesfälle angemeldet, gleich 19,4 auf 1000 gegen 20,3; 20,9 und 17,4 in den 3 vorhergehenden Jahren. Die hauptsächlichsten zymotischen Krankheiten verursachten 11466 Todesfälle und zwar 3574 an Diarrhoe, 2628 an Masern, 2289 an Diphterie, 1480 an Keuchhusten, 829 an Scharlach, 611 an verschiedenen Fieberformen (darunter nur 5 Typhusfälle) und 55 an Pocken.

Die Kindersterblichkeit, d. h. das Verhältniss der gestorbenen Kinder unter 1 Jahre zu den gemeldeten Geburten war gleich 165 auf 1000. Pröbsting.

A. Newsholm, A national system of notification and registration of sickness. (The Lancet 3773.)

Nach einer kurzen Uebersicht der Bestrebungen, die in England auf dem Gebiete der Krankheits-Statistik gemacht sind, stellt Verf. eine Anzahl von Forderungen auf, die freilich in erster Linie für englische Verhältnisse passen, die aber auch für uns manche nützliche Anregung enthalten. Fehlt es doch bei uns noch fast völlig an einigermaassen sicheren statistischen Untersuchungen über die Art und Häufigkeit von Erkrankungen. Und doch sind solche Untersuchungen für die Frage der Berufskrankheiten beispielsweise von grundlegender Bedeutung. Wenn irgendwo so liessen sich aber solche Untersuchungen in Deutschland anstellen, da unsere vortrefflich organisirte gesetzliche Kranken- und Unfallversicherung hierzu die Möglichkeit bietet. Pröbsting.

Rumpf, Krankenhaus und Krankenpflege. Berlin 1896. S. Karger.

In diesem bei Gelegenheit der Berliner Gewerbeausstellung gehaltenen Vortrag gibt Rumpf einen kurzen Ueberblick über die Entwicklung des Krankenpflegewesens. Es interessirt uns in dem Vortrag besonders, in welch grossartiger Weise in den Hamburger Allgemeinen Krankenhäusern die Organisation der Schwesternpflege in die Wege geleitet worden ist. Nachdem bis zum Jahre 1892 die Pflege von gemietheten Wärtern und Wärterinnen besorgt worden war, gab die Cholera den Hauptanstoss zur Einführung der Schwesternpflege, wobei es sich sehr bald herausstellte, dass die Schaffung eines eigenen Verbandes für Hamburg nothwendig sei.

Die erste Aufgabe bestand in der Stiftung einer Pflegerinnenschule. Die hierzu nöthigen Mittel wurden durch das grossartige Testament eines Hamburger Bürgers, C. H. Schmilinsky, beschafft. Derselbe vermachte 3 Millionen Mark zu dem Zwecke, jungen unversorgten Mädchen aus besseren Ständen ein Heim und eine Berufsausbildung zu verschaffen. Aus dieser Stiftung werden jährlich 25 000 Mark zur Ausbildung von 20 Schülerinnen in der Krankenpflege verwendet. Senat und Bürgerschaft stifteten dazu in der Nähe des Neuen Allgemeinen Krankenhauses ein Haus als Lehrinstitut. Der im Anschluss hieran gegründete Schwesternverein ist ähnlich organisirt wie das Berliner Victoriahaus. Besonderen Werth wurde auf eine auskömmliche Altersversorgung der Schwestern gelegt. Eine Schwester, welche nach vollendetem 35. Lebensjahre und einer Dienstzeit von mindestens 10 Jahren infolge eines körperlichen Gebrechens oder wegen Schwäche ihrer körperlichen oder geistigen Kräfte zur Erfüllung ihrer Pflichten dauernd unfähig ist, hat Anspruch auf lebenslängliche Versorgung durch den Verein. Dazu werden jährlich 200 Mark für jede Schwester in die Pensionskasse bezahlt. Senat und Bürgerschaft zahlen für jede Schwester, welche ein Jahr lang in den Staatskrankenanstalten thätig war, 100 Mark an die Pensionskasse. Das Gehalt der Schwestern beträgt pro Jahr 300—350 Mark. Die Pension nach zehnjähriger Dienstzeit beträgt 800 Mark und kann bis 1000 Mark steigen. Nur durch diese besonders günstigen Verhältnisse ist der Eintritt gebildeter Elemente in den Pflegerinnenberuf in grösserer Anzahl als bisher ermöglicht, was ja im Interesse der Pflege sehr zu wünschen ist.

Hoffentlich werden diese grossartigen Aufwendungen der Hamburger auch andere Gemeinwesen zur Nachahmung derartiger Einrichtungen veranlassen. Bleibtreu (Köln).

Ernst Winkler, Ueber Gewerbekrankheiten der oberen Luftwege. Sammlung zwangloser Abhandl. aus dem Gebiete der Nasen-, Ohren-, Mund- und Halskrankheiten, II. Bd. Heft 1.

Verf. behandelt in eingehender Weise die Gewerbekrankheiten der oberen Luftwege, die nach seiner Ansicht unter den Gewerbeerkrankungen der Athmungsorgane bisher nicht die gebührende Beachtung in der Literatur gefunden haben. Wohl mit Recht wird darauf hingewiesen, dass in sehr vielen Gewerben die Ursache für das häufige Vorkommen ernsterer Brusterkrankungen darin zu suchen sei, dass schon frühzeitig die physikalischen Vorbereitungen der Aussenluft für die Athmungswege von Seiten der Nasenhöhlen fortfallen, wodurch dem Eindringen all der schädlichen Beimengungen der Luft, welche die Gewerbetreibenden einathmen, in die tieferen Abschnitte der Athmungswege Gelegenheit geboten wird. Besonders

deres Gewicht glaubt der Verf. dabei auf die für den Körper so werthvolle pilztödtende Eigenschaft der gesunden Nasenabsonderung legen zu müssen.

Jedenfalls hält er es für überaus wichtig, dass die ersten Erkrankungen der oberen Luftwege mehr als bisher beachtet werden und dass die Hülfsmittel, welche die Gesundheitspflege und Technik zur Verbesserung der Athmungsluft bezw. zur Verminderung der schädlichen Stoffe an die Hand gibt, zur Anwendung kommen. Auch glaubt er, dass durch eine geeignete Fabrikordnung, welche die Arbeiter zu grösserer Reinlichkeit, zu regelmässigem Ausspülen der Nase, wie wiederholtem Ausspülen des Mundes und Rachens anhält, Vieles gebessert werden kann.

Bleibtreu (Köln).

H. Berger, Die Hygiene in den Barbierstuben. Verlag von C. Sallmann, Basel und Leipzig.

Verf. weist in diesem Schriftchen auf die mannigfachen hygienischen Uebelstände hin, welche bei dem jetzigen Betrieb der Barbierstuben herrschen. Auf die Möglichkeit, dass in den Barbier- und Frisierstuben Haut-, Haar-, Bart- und Geschlechtskrankheiten übertragen werden können, ist ja schon seit einiger Zeit aufmerksam gemacht worden. Doch hat die Erkenntniss der Gefahren bis jetzt noch keine durchgreifende Verbesserung der hygienischen Einrichtungen in den Barbierstuben veranlasst. Berger verlangt, dass eine grössere Berücksichtigung hygienischer Grundsätze platzgreife und glaubt, dass dies erreicht werden könne durch Belehrung des Publikums sowie durch fortwährende staatliche Beaufsichtigung der Barbierstuben.

Bleibtreu (Köln).

H. Herkner, Alkoholismus und Arbeiterfrage. Hildesheim 1896. Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke.

Es ist nach Herkner nicht erwiesen, dass die Trunksucht unter der Arbeiterbevölkerung eine grössere Ausdehnung besitzt, als unter den materiell besser gestellten Klassen. Sicher ist aber, dass zwischen den Ausgaben für geistige Getränke und den Gesammtausgaben beim Arbeiter vielfach ein schreiendes Missverhältniss besteht und dass bei der mangelhaften oder unzweckmässigen Ehrnährung vieler Arbeiter der Alkohol leichter und rascher als sonst seine verheerenden Wirkungen in die Erscheinung treten lässt. Der Trunk wird beim Arbeiter durch eine Reihe socialer Missstände gefördert und zum Theil geradezu künstlich gezüchtet. Dennoch ist es einseitig, wenn die deutsche Socialdemokratie die Behauptung aufstellt, die Trunksucht sei eine Folge der kapitalistischen Wirthschaftsordnung und jede Mässigkeitsbewegung innerhalb der be-

stehenden Gesellschaft nutzlos. Das Verkehrte dieses Standpunktes beweist ein Blick auf England, wo die Mässigkeits- resp. Abstinenzbewegung schon jetzt unter der Arbeiterschaft und vorzugsweise unter dem organisirten und „klassenbewussten“ Theil derselben, schöne Erfolge aufzuweisen hat. Unter den deutschen Arbeitern erwartet H. nur dann einen Erfolg der Mässigkeitsbestrebungen, wenn erstens die besser gestellten Klassen mit gutem Beispiel vorangehen und zweitens die Anhänger der Bewegung auch gegen die socialen Missstände, die den Nährboden des Alkoholismus bilden, ankämpfen. Liebmann (Köln).

Ziehen, Ueber den Einfluss des Alkohols auf das Nervensystem Vortrag gehalten vor der Ortsgruppe Jena des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke. Hildesheim 1896.

Z. stellt in diesem Vortrage die Ergebnisse neuerer Forschungen auf dem Gebiete der experimentellen Psychologie, der pathologischen Anatomie und der Psychiatrie in den Dienst der Mässigkeitsbestrebungen. Nachdem es gelungen war, die Dauer einfacher psychischer Vorgänge exakt zu messen, konnte man feststellen, dass auf einem einmaligem Genuss von 25 g Aethylalkohol in Wasser zunächst fast auf allen Gebieten der seelischen Thätigkeit eine leichte Beschleunigung erfolgt, nach 15—30 Minuten aber an Stelle dieser Beschleunigung eine zunehmende, schliesslich sehr erhebliche und meist erst nach mehreren Stunden sich verlierende Verlangsamung tritt. Bei chronischem Missbrauch, der nicht einmal sehr hochgradig zu sein braucht, treten deutlich wahrnehmbare krankhafte Veränderungen der Ganglienzellen des Gehirns auf, denen gewisse seelische Veränderungen entsprechen, auch in den Fällen, in welchen es nicht zur Ausbildung einer alkoholischen Geistesstörung im engeren Sinne kommt.

Die Forderung vollständiger Enthaltung verwirft Z. als unerfüllbar bei den bestehenden klimatischen und socialen Verhältnissen. Dagegen verlangt er die strenge Einhaltung bestimmter relativ unschädlicher Grenzen des Genusses. Diese Grenze liegt für den erwachsenen gesunden Mann bei einer Tagesdosis von 30—40 g Alkohol, die etwa einem Liter Bier entsprechen würde. Bei Kindern bis zu 15 Jahren sowie bei allen zu Nervenkrankheiten beanlagten Menschen ist der Alkoholgenuss in jeglicher Form absolut zn verwerfen. Liebmann (Köln).

Glage, Versuche über die Lebenszähigkeit der Finnen. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene 1896. Heft 12.

In neuerer Zeit hat man die Thatsache, dass die Schweinefinnen bei längerer Einwirkung von Kälte absterben, praktisch zu

verwerthen gesucht, um finniges Fleisch für den Gebrauch unschädlich zu machen. Auch Glage tritt in diesem Aufsatze für eine derartige Sterilisation durch Kältewirkung ein, da es in jedem, besonders auch den kleineren Schlachthäusern leicht möglich sei, sich im Anschluss an die Kühlanlage einen Raum zum Gefrieren des Fleisches zu beschaffen. Das Fleisch hält sich unbeschränkte Zeit und kann nach Bedarf verwerthet werden; die Verluste sind nicht annähernd so gross, wie beim Kochen und die Sterilisation ist naturgemäss sehr billig und erfolgt sicher.

Bleibtreu (Köln).

Ráthonyi, Ankylostomiasis des Pferdes. [Aus dem Kohlenbergwerk Brennberg bei Oedenburg a. d. Südbahn (Ungarn).] (Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 44.)

In dem Kohlenbergwerk Brennberg leiden ca. 80 % der Belegschaft, etwa 500 Mann, an Ankylostomiasis, d. h. an einer Krankheit, die unter dem Bilde einer schweren Blutarmuth verläuft, zu vollkommenem Siechthum und oft zu frühem Tode führt, und die hervorgerufen wird durch einen kleinen Darmschmarotzer, das Ankylostomum duodenale.

Auf welchem Wege sich die Arbeiter so leicht inficirten, und zwar nur die unterirdisch Arbeitenden, während deren Frauen, sowie die Beamten des Bergwerks und die oberirdisch arbeitenden Leute verschont bleiben, war bisher nicht zu eruiren.

Ráthonyi gelang es nun, im Koth aller im Bergwerk arbeitenden Pferde stets Eier dieses Parasiten nachzuweisen, ohne dass die Pferde irgend welche Krankheitserscheinungen darboten.

Da nun gerade die Arbeiter am meisten und schwersten erkrankten, welche in der Nähe der von Pferden betretenen Strecken arbeiten, da ferner diese parasitäre Krankheit in einem sich im Uebrigen unter gleichen Verhältnissen befindlichen, aber ohne Pferde betriebenen kleineren Kohlenbergwerke nicht vorhanden ist, so glaubt R., dass das Pferd bei der Verbreitung dieser Krankheit unter den Grubenarbeitern eine wichtige Rolle spiele, vielleicht als der bisher vergeblich gesuchte „Zwischenwirth“, und regt zu weiteren Untersuchungen auf diesem Gebiet an, damit zum Wohle der Bergarbeiterschaft Klarheit in diese wichtige Angelegenheit gebracht werde. Dräer (Königsberg i. Pr.).

Schwartz, Die Vorzüge ungekochter Ziegenmilch als Nahrungsmittel für Kinder. Nach einem am 23. Sept. cr. in der Section für Hygiene einschliesslich Nahrungsmitteluntersuchung der 68. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Frankfurt a. M. gehaltenen Vortrage. (Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 40.)

Da unter den Kühen die Tuberkulose ausserordentlich stark

verbreitet ist und durch die Milch tuberkulöser Kühe diese Krankheit auf den Menschen leicht übertragen werden kann, so wurde empfohlen, die besonders zur Ernährung von Säuglingen dienende Kuhmilch gründlich zu kochen (Soxhlet). Es ist nun neuerdings nachgewiesen, dass durch das Kochen die Milch derart verändert wird, dass sie den Verdauungsorganen des Säuglings unzuträglich wird und dass sich nach dem anhaltenden Genuss derartiger Milch bei den Kindern schwere krankhafte Zustände ausbilden (Rachitis, Blutarmuth, Barlow'sche Krankheit u. s. w.). Um diesen beiden Uebelständen zu entgehen, empfiehlt Schwartz den Gebrauch von ungekochter Ziegenmilch, da diese Thiere nur sehr selten von Tuberkulose befallen werden, viel sauberer sind als Kühe und auch in den Stallungen viel reinlicher gehalten werden können.

Ausserdem ist die Ziegenmilch in ihrer Zusammensetzung von der Frauen- und Kuhmilch nicht wesentlich verschieden. Es enthält nämlich auf 100 Theile:

	Frauenmilch.	Kuhmilch.	Ziegenmilch.
Albumin u. Käsestoff . .	2,81	3,90	5,0
Fett	3,56	3,30	4,8
Zucker	4,82	4,60	5,0
Salze	0,24	0,75	0,7
Wasser	88,57	87,25	85,5

Verf. weist auf die Sitte in südlichen Ländern, namentlich Italien hin, wo die Ziegenheerden, die dort im Freien geweidet werden, Morgens und Abends in die Städte und Dörfer getrieben und an geeigneten Stellen gemolken werden, wobei die frisch gemolkene Milch unmittelbar an die Consumenten verkauft wird. Er empfiehlt in Fällen, wo die Mutter ihr Kind nicht selbst nähren kann, die Ernährung mit frisch gemolkener Ziegenmilch und räth jedem Besitzer eines Stalles oder für das Halten einer Ziege geeigneten Raumes, der wegen der Ernährung eines Säuglings in Sorge ist, das Halten von Ziegen. Aus demselben Grunde wäre es auch wünschenswerth, wenn beim Bau von Arbeiterwohnungen, Kranken- und Kinderheilanstalten, namentlich auf dem Lande, auf die Herstellung reinlicher, luftiger und warmer Stallungen für die Haltung von Ziegen Rücksicht genommen würde.

Dräer (Königsberg i. Pr.).

Otto Mugdan, Die Ernährung des Kindes im ersten Lebensjahre. Berlin 1896. S. Karger.

Der Vortrag, welcher bei Gelegenheit der Berliner Gewerbeausstellung gehalten wurde, gibt einen Ueberblick über die wesentlichen Grundzüge einer rationellen Kinderernährung. Speciell findet die wichtige Frage, nach welchen Regeln die künstliche Er-

nährung des Kindes geleitet werden muss, eine knappe, allgemein verständliche Beantwortung. Bleibtreu (Köln).

Finkelstein, Zur Aetiologie der folliculären Darmentzündungen der Kinder. [Aus der Klinik für Kinderkrankheiten am Kgl. Charité-krankenhause in Berlin.] (Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 38 u. 39.)

Wenn man auch darüber einig ist, dass für die Mehrzahl der Fälle von kindlichen Magendarmkatarrhen ein infectiöses Moment in Betracht zu ziehen ist, so sind die Ursachen dieser Erkrankung bisher doch noch wenig erforscht, abgesehen von der neuesten Publikation Flügge's, in welcher er gewisse sehr widerstandsfähige sporenbildende Bakterien (besonders der Milch) als ätiologisch wichtig bezeichnet. In Frankreich ist besonders dem Bacterium coli eine wichtige ätiologische Rolle beigemessen.

Finkelstein berichtet nunmehr über Fälle von Enteritis follicularis, d. h. entzündlicher Erkrankung des Magendarmkanals mit vorwiegendem Befallensein des Dickdarms, bei denen es gelang in den entleerten Eiterflocken nicht nur mikroskopisch, sondern auch culturell einen Bacillus oft in Reincultur nachzuweisen, der mit dem Bacterium coli in seinem morphologischen und culturellen Verhalten vollkommen identisch war, sich aber als ausserordentlich giftig für gewisse Versuchsthiere erwies.

Impfungen unter die Haut von Mäusen, Meerschweinchen und Kaninchen erzeugten ausgedehnte Eiterungen, an welchen die Thiere oft zu Grunde gingen.

Bei der Fütterung mit diesem Bacillus verendeten Meerschweinchen und Kaninchen oft ganz plötzlich, nachdem sie sich lange Zeit hindurch vollkommen wohl befunden hatten.

Hunde, Tauben und Hühner erkrankten nicht. Dagegen zeigte sich eine ausserordentlich giftige Einwirkung auf weisse Mäuse und Hausmäuse bei der Fütterung. Alle gefütterten Mäuse gingen nach einigen Tagen unter den schwersten Krankheitserscheinungen von Seiten des Darmes zu Grunde. Sie zeigten dabei dasselbe Krankheitsbild, wie es Löffler für die an Mäusetyphus erkrankten Thiere beschrieben hat.

Die wichtige Frage, ob es sich thatsächlich um das Bacterium coli handele, beantwortet Finkelstein dahin, dass der gefundene Bacillus so lange nicht mit dem Escherich'schen Bacterium coli zusammengeworfen werden kann, als es nicht gelungen ist, das letztere in die infectiöse Form überzuführen, dass er sich aber der Gruppe der als „Bakterien der hämorrhagischen Thierscpticämieen“ zusammengefassten Microorganismen nähert und auch eine gewisse Verwandtschaft mit einer Reihe bei Fleischvergiftungen als Krankheitserreger erkannter Bakterien besitzt.

Es ist möglich, dass beim Menschen verschiedene derart infectiöse coliähnliche Bakterien zu Erkrankungen führen.

Die Berechtigung den gefundenen Bacillus als den Erzeuger der Enteritis follicularis anzusehen, stützt Finkelstein hauptsächlich dadurch, dass derselbe bei allen (über 50) Fällen dieser Krankheit gefunden wurde, und dass er der einzige in allen Fällen constant vorhandene Bacillus war, während andere Microorganismen daneben einmal vorkommen, ein anderes Mal fehlen.

Dräer (Königsberg i. Pr.).

Laser, Ueber die Häufigkeit des Vorkommens von tuberkulösen Halsdrüsen bei Kindern. (Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 31.)

Volland hatte behauptet, dass die Verbreitung der Lungentuberkulose auf dem Wege der Inhalation ein sehr seltenes Vorkommniss sei, vielmehr fast ausschliesslich in der Weise erfolge, dass bereits in frühester Jugend eine Infection der Halsdrüsen stattfinde und die Tuberkelbacillen von hier aus in die Lungenspitzen vordringen. Er fordert daher, dass bei Kindern Mund- und Nasenschleim unermüdlich entfernt werde, um jedes Wundwerden von Mund und Nase und so ein Einwandern von Tuberkelbacillen in die Blutbahn zu verhüten. Ausserdem soll sorgfältig darauf geachtet werden, dass das Kind nie mit den Händen auf den Fussboden kommt. Es darf beim Laufenlernen nie am Fussboden herumkriechen, sondern es muss stets entweder geführt werden oder in geeigneten Stützapparaten stehen.

Volland hatte bei einem hohen Prozentsatz der von ihm untersuchten Kinder geschwollene Halsdrüsen gefunden und hielt dieselben zum grössten Theil der Tuberkulose für dringend verdächtig.

Laser stellte nun eine Nachprüfung der Volland'schen Angaben an, indem er an 1216 Kindern zweier Königsberger Schulen, einer Mittel- und einer Volksschule, Untersuchungen auf geschwollene Halsdrüsen ausführte.

Die Resultate dieser Untersuchungen sind in zahlreichen Tabellen wiedergegeben, deren Besprechung uns hier zu weit führen würde; es seien daher nur die Schlüsse angeführt, welche Laser aus den Resultaten seiner Untersuchungen zieht:

1. Es erkranken mehr Mädchen als Knaben an Masern, Scharlach, Diphtherie, Mandelentzündung und Scropheln.

2. Die Knaben hingegen haben häufiger angeschwollene Halslymphdrüsen als die Mädchen.

3. Ein Abnehmen der Zahl der mit angeschwollenen Halslymphdrüsen behafteten Kinder mit dem Alter lässt sich nicht nachweisen.

4. Die Häufigkeit des Vorkommens von Halsdrüsenanschwel-

lung steht nicht im Verhältniss zur Häufigkeit des Auftretens von Tuberkulose.

5. In der Mehrzahl der Fälle sind jedenfalls die Drüsenanschwellungen nicht auf Tuberkulose, sondern auf andere ursächliche Momente zurückzuführen.

6. Es ist immerhin als sicher anzunehmen, dass die Tuberkulose meistens nicht durch Vererbung des Krankheitskeimes übertragen wird, sondern in der bei Weitem überwiegenden Mehrzahl der Fälle durch eine Infection nach der Geburt.

7. Es ist also anzustreben, dass die Kinder vor dem Einathmen zerstäubten tuberkulösen Staubes geschützt werden und ebenso vor directer Gefahr durch am Erdboden beschmutzte Hände.

Dräer (Königsberg i. Pr.).

E. von Lange, I. Skala-Messtabelle. Messapparat für Körpergrösse von Jung und Alt. a) Familienausgabe in gewöhnlicher Ausstattung 3, in Luxusausstattung 5 Mk. b) Schulausgabe 4 Mk. — **II. Die normale Körpergrösse des Menschen** von der Geburt bis zum 25. Lebensjahre, 1,80 Mk.

Die gediegen und schön hergestellte, über 2 m lange Tafel, die an einer (ebenen, mit keiner Fussleiste versehenen: Ref.) Zimmer- oder Schrankwand aufgehängt wird, zeigt ein mittleres und zwei seitliche Felder. In letztere, die zwischen 2 in Centimeter eingetheilte Streifen 10 (Familienausgabe) bzw. 48 (Schulausgabe) Längsreihen enthalten, werden die Ergebnisse von Messungen eingetragen, die nach einer beiliegenden Anleitung und mit Hülfe eines beigefügten hölzernen Winkels jedes Jahr oder häufiger an denselben Kindern ausgeführt werden sollen. Die angestrichenen Körperlängen kann man beurtheilen, indem man sie mit der Skala im mittleren Felde vergleicht. Diese besteht aus senkrechten Verbindungslinien der bei einer grösseren Anzahl von Knaben und Mädchen für jedes Jahr beobachteten kleinsten und grössten Körperhöhen, die v. L. als normale hinstellt. Ob es dem Verfasser gelungen ist, die grössten Unterschiede der normalen Körperlängen von gleichalterigen deutschen Kindern in seiner Skala genau darzustellen, möchte Ref. bezweifeln. Von Lange stützt sich nämlich hierbei, wie er in seiner unter II angegebenen Schrift ausführt, hauptsächlich auf die von Wiener und Oppenheimer veröffentlichten Messungen. Wiener (Karlsruhe), der mit 32 Jahren 178,7, mit 54 Jahren aber 180,3 cm gross war, hat seine vier Söhne von der Geburt bis zum 25. Lebensjahre regelmässig gemessen. Der IV. Sohn Wieners nun überragte nicht weniger als elfmal die in der Skala für 22 Altersstufen angegebene maximale Körperlänge, u. a. mit 12 Jahren um 1,6, mit 13 Jahren sogar um 4,5 cm! Andererseits hat Oppenheimer die im

pathologisch-anatomischen Institut zu München an Hospital-Leichen gemachten Messungen verwerthet. Nach dem Tode aber ist der Mensch meist länger als in gesunden Tagen, weil die zwischen den Wirbeln liegenden elastischen Scheiben während eines mehr oder weniger langen Krankenlagers unbelastet sind und sich daher ausdehnen.

Eine bedeutend bessere Grundlage für die naturgetreue Skala des normalen Längenwachsthums deutscher Kinder könnte man erhalten, wenn die hiermit bestens empfohlenen Messtabellen des Verfassers in recht vielen Familien und Schulen regelmässig und sorgfältig ausgefüllt würden. Durch statistische Verarbeitung dieser vom Verfasser durch ein billiges, anregendes Mittel ermöglichten Erhebungen wäre man dann auch im Stande, die das Wachsthum fördernden und hemmenden Einflüsse in der Lebensweise und dem Verhalten der Kinder zu Hause und in der Schule genauer kennen zu lernen und bei der öffentlichen Gesundheitspflege zu berücksichtigen.

Für eine 2. Auflage möchte Ref. vorschlagen, die bei Knaben sowohl als bei Mädchen für jedes Lebensjahr gefundenen Werthe in fünf Gruppen zu theilen, von welchen die äussersten etwa 1 v. H. der Fälle und die anderen je ein Drittel der übrigen Fälle umfassen. Die den mittelgrossen Kindern zukommenden Körperlängen könnte man vielleicht durch eine (kurze) ununterbrochene Linie, die bei den kleinen und grossen Kindern beobachteten Maasse durch (längere) gestrichelte Linien, welche die Verlängerungen der fortlaufenden Linien bilden, und die Körpergrösse der sehr kleinen und sehr grossen Kinder durch (im Verhältniss zu den wenigen Fällen sehr lange) punktirte Linien bezeichnen.

Dr. Mies (Köln).

Pinner, Beitrag zur Barlow'schen Krankheit. [Aus der inneren Poliklinik des Israelitischen Krankenhauses in Hamburg.] (Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 34.)

Der Verf. beschreibt drei Fälle von Barlow'scher Krankheit bei Kindern im Alter von 5—14 Monaten, die sämmtlich künstlich ernährt waren, und zwar mit sterilisirter Milch, Zwieback, Haferschleim etc.

Bezüglich der Streitfrage, ob die Rachitis nur ein praedisponirendes oder ein ätiologisches Moment der Barlow'schen Krankheit sei, schliesst sich Pinner der letzteren Ansicht an und spricht sich dahin aus, dass seiner Meinung nach „das Wesen der Barlow'schen Krankheit auf einer stürmischen Knochenentwicklung beruhe, welche durch den Blutreichthum der betreffenden Gewebe zu Blutaustritten disponirt. Die Folge der allzu raschen Auf- und Abbauvorgänge

im Knochen stellt sich nun als Rachitis dar, sobald die Kalkablagerung nicht mit den übrigen Wachsthumsvorgängen gleichen Schritt hält. Diese wird aber eine besonders mangelhafte bei künstlich ernährten Kindern sein, speciell solchen, die mit sterilisirter Milch aufgezogen werden; denn durch das von Soxhlet geforderte längere Kochen erfährt, um Soxhlet's eigene Worte zu citiren, die Milch Veränderungen, welche für den Ernährungsprozess gewiss nicht gleichgültig sind. Eine solche Veränderung tritt unter anderem auch ein hinsichtlich des Verhaltens der Milch zum Labferment des Magens. Gekochte Milch gerinnt nicht durch Labferment: hieran trägt die Verminderung der löslichen Kalksalze durch Bildung un löslichen Kalkphospates beim Kochen Schuld. Solche Milch wird erst wieder dureh Lab gerinnbar, wenn die unlöslichen Kalksalze durch bestimmte Säuremengen gelöst werden oder wenn man der Milch direkt Kochsalze zusetzt. Die gekochte Milch muss also im Magen des Kindes erst wieder zur labgerinnungsfähigen regenerirt werden durch Hinzutreten von Säure oder löslichen Kalksalzen." —

Wie die einzelnen Fragen bei dieser Krankheit auch beantwortet werden mögen, soviel steht jedenfalls fest, dass der wichtigste ätiologische Factor für die Barlow'sche Krankheit die künstliche Ernährung der Säuglinge ist. Dräer (Königsberg i. Pr.).

Isolation and scarlet fever mortality in London. (The Lancet 3778.)

Die Sterblichkeit an Scharlach hat in London in den letzten 35 Jahren stetig abgenommen. Während sie in den 10 Jahren 1861—1870 noch 1133 auf 100000 betrug, sank sie in den folgenden 10 Jahren auf 600, dann auf 335 für den Zeitraum 81—90 und für die ersten 5 Jahre des laufenden Deeeniums auf 239. Diese erhebliche Abnahme der Scharlach-Sterblichkeit ist wohl zum grössten Theil auf die Isolirung und auf die bessere Pflege in den Isolirkrankenhäusern zurückzuführen. Pröbsting.

A. Kanthack and W. Stephens, A new and easy method of preparing serum agar-agar: an aid to the diagnosis of diphteria.

Von den zahlreichen für die Kultur der Diphtherie-Bacillen empfohlenen Nährböden wird das Löffler'sche Serum-Agar-Agar als das beste betrachtet. Verf. haben das Serum durch ein eiweisshaltiges Exsudat wie ascitische oder pleuritische Flüssigkeit ersetzt und rühmen diesem Nährboden zahlreiche Vorzüge nach. Die Herstellung ist folgendermaassen: zu je 100 ccm des serösen Exsudats werden 2 ccm einer 10 % Lösung von Kal. caust. zugesetzt. Dieser Flüssigkeit wird 1,5—2 % Agar-Agar, das vorher in angesäuertem Wasser aufgeweicht war, hinzugefügt und solange gekocht, bis sich das Agar-Agar gut gelöst hat. Dann wird filtrirt und dem Filtrat

4—5 % Glycerin zugegeben und dasselbe in Probirröhren gefüllt. Zusatz von Traubenzucker ist nicht zu empfehlen. Enthält die seröse Flüssigkeit zu viel Eiweiss, so muss sie mit Wasser verdünnt werden. Pröbsting.

Petersen, Zur Epidemiologie der epidemischen Genickstarre. (Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 36.)

Petersen versucht eine Reihe (26) von Krankheitsfällen an epidemischer Genickstarre, die im Zeitraume von ca. einem Jahre in Berlin von den polizeilich gemeldeten sich als sicher diagnosticirte Fälle herausgestellt hatten, in epidemiologischen Zusammenhang zu bringen und den Ansteckungsmodus in den einzelnen Fällen klar zu legen. Er kann dabei natürlich nur auf mehr oder weniger begründete Wahrscheinlichkeiten hinweisen, und zwar auch nicht einmal bei allen Fällen, zieht aber im Uebrigen aus seinen Beobachtungen folgende, hier nur in der Hauptsache wiedergegebenen Schlüsse:

Die Ansteckung wurde bewirkt durch persönliche Berührung, durch Zwischenträger und durch den Besuch von bestimmten inficirten Räumlichkeiten.

Die Krankheit bevorzugte das kindliche Alter, denn die erwachsenen Zwischenträger blieben gesund, während die inficirten Kinder erkrankten und zum grössten Theil starben.

Sie bevorzugte ferner die ärmeren Bevölkerungsklassen und anscheinend auch Personen, bei denen Kopfverletzungen oder Nervenkrankheiten vorausgegangen waren.

Bei den meisten Fällen ging den nervösen Erscheinungen eine Erkrankung der oberen Respirationswege voraus.

Die Sterblichkeit erscheint nach der Zahl der gemeldeten Fälle sehr hoch; doch ist anzunehmen, dass eine Reihe der nicht tödtlich endenden Fälle unter dem Bilde anderweitiger Erkrankungen verlaufen.

Die muthmaasslichen Erreger der Krankheit scheinen ausserhalb des menschlichen Körpers längere Zeit lebens- und ansteckungsfähig bleiben zu können. Dräer (Königsberg i. Pr.).

Heubner, Zur Aetiologie und Diagnose der epidemischen Cerebrospinalmeningitis. Nach einem am 1. Juni 1896 im Verein für innere Medicin gehaltenen Vortrage. [Aus der Universitätsklinik in der Königl. Charité in Berlin.] (Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 27.)

Heubner fand in mehreren Fällen von epidemischer Genickstarre in dem Exsudat einen Diplococcus, der vorwiegend innerhalb der Eiterzellen liegt und den er für den Erreger dieser Krankheit anspricht, zumal auch andere Untersucher ihn in derartigen Krank-

heitsfällen gefunden haben. Culturversuche gelangen und ebenso Uebertragungsversuche auf Ziegen. Diese Thiere, die auch spontan an Genickstarre erkranken, gingen sowohl nach Einimpfung von Culturen des fraglichen Microorganismus, als auch von Exsudat der an Genickstarre erkrankten Menschen unter den Erscheinungen dieser Krankheit zu Grunde. Dräer (Königsberg i. Pr.).

Holdheim, Beitrag zur bakteriologischen Diagnose der epidemischen Genickstarre vermittels der Lumbalpunction. [Aus der inneren Abtheilung des städtischen Krankenhauses am Friedrichshain in Berlin.] (Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 34.)

Holdheim berichtet über vier Fälle von epidemischer Genickstarre, bei welchen allen es gelang, in der Flüssigkeit des Lendenwirbelkanales den in letzter Zeit schon so oft gefundenen und beschriebenen Diplococcus, den sog. Meningococcus intracellularis Weichselbaum, den wahrscheinlichen Erreger der epidemischen Genickstarre nachzuweisen.

Die durch Punction entleerte Flüssigkeit wurde centrifugirt und von dem Bodensatz wurden sowohl Deckglaspräparate gefertigt, als auch Culturen angelegt, welche die Diagnose „epidemische Genickstarre“ sicherten. Dräer (Königsberg i. Pr.).

Fürbringer, Tödtliche Cerebrospinalmeningitis und acute Gonorrhoe. [Aus dem städtischen Krankenhause am Friedrichshain in Berlin.] (Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 27.)

Ein unter den Erscheinungen der epidemischen Genickstarre ins Krankenhaus eingelieferter Patient wies nebenbei einen acuten Harnröhrentripper auf, in dessen Eiter typische Gonococcen gefunden wurden. Bei der Untersuchung des noch während des Lebens durch Punction gewonnenen Exsudates aus dem Rückenmarkssack fanden sich den Gonococcen zum Verwechseln ähnliche Mikroorganismen. Culturversuche zeigten aber, dass es sich um diese Bacterien nicht handelte, sondern um einen andern Diplococcus, der nach den neuesten Beobachtungen mehrerer Forscher wohl der Erreger der epidemischen Genickstarre sein dürfte.

Es handelte sich in diesem Falle also nur um ein zufälliges Zusammentreffen von epidemischer Genickstarre und Gonorrhoe.

Verf. weist auf die Wichtigkeit der Untersuchung des Exsudates im Rückenmarkssack hin, da sie die Unterscheidung zwischen epidemischer Genickstarre und andern Hirnhaut- resp. Rückenmarkhautentzündungen ermöglicht. Dräer (Königsberg i. Pr.).

O. Leichtenstern, Influenza und Dengue. Specielle Pathologie und Therapie, IV. Bd., II. Theil, I. Abth. Herausgegeben von H. Nothnagel.

In dem grossen Nothnagel'schen Sammelwerk für Specielle

Pathologie und Therapie ist jüngst von Leichtenstern die Abhandlung über Influenza und Dengue erschienen, welch erstere naturgemäss aus Anlass der gewaltigen Epidemie im Winter 1889—90 eine ausgedehntere Bearbeitung finden musste, als das in den früheren grösseren klinischen Werken der Fall war. Die Fortschritte, die in der Erkenntniss des Wesens dieser Krankheit besonders in der jüngsten Epidemie gemacht worden sind, sowie die mannigfachen klinischen und pathologischen Forschungsergebnisse werden von Leichtenstern in überaus lichtvoller und kritischer Weise dargestellt. Was dem Werke einen besonderen Werth verleiht, ist der Umstand, dass die gesammte Literatur — nicht nur die inländische, sondern auch die ausländische —, die durch die letzte und gewaltigste Epidemie schier in's Unendliche gewachsen ist, berücksichtigt wird und neben den ausgedehnten eigenen Erfahrungen und Studien des Verfassers die Grundlage zu obiger Monographie bildet.

Auf den Inhalt des ganzen Werkes soll hier nicht eingegangen werden, jedoch bieten die den ersten Theil bildenden geschichtlichen, epidemiologischen und ätiologischen Auseinandersetzungen gerade für die Hygiene so viel Interessantes, dass wenigstens der wesentliche Inhalt dieses Theiles hier mitgetheilt werden soll.

Leichtenstern weist darauf hin, in wie verschiedener Richtung unser Wissen durch die letzte grosse Epidemie bereichert worden ist. So ist als Ergebniss der historischen Forschung hauptsächlich zu betrachten, dass die Krankheit im Wesentlichen in derselben Weise verlaufen ist, wie die früheren Epidemien.

Als die wichtigste epidemiologische Errungenschaft wird hervorgehoben, dass wir uns zur Erklärung der Weiterverbreitung der Krankheit nicht an die miasmatische Verbreitung durch die Luft zu halten haben, sondern dass wir die Ansteckung durch Contagion von Person zu Person mit Sicherheit als bewiesen ansehen müssen. Als die bedeutendste Errungenschaft der letzten Influenzaperiode wird jedoch von dem Verfasser die im Jahre 1892 von R. Pfeiffer gemachte Entdeckung des Influenzabacillus angesehen.

Nach einem interessanten Rückblick auf die grossen Epidemien und ihre Verbreitung, welcher bis zum Jahre 1510 zurückreicht, wird das Verhältniss der Influenza vera zum sogenannten „Katarrhfieber“ vulgo „Grippe“ erörtert. Die definitive Entscheidung, ob wir das „Katarrhfieber“ mit der Influenza zu identificiren haben, erwartet Leichtenstern von den künftigen Ergebnissen der bakteriologischen Forschung. Einstweilen hält er daran fest, dass die Influenza nostras und pandemica zwei ebenso verschiedene Krankheiten sind, wie Cholera nostras und asiatica.

Bei der Besprechung der Epidemiologie der pandemischen In-

fluenza hebt Leichtenstern zunächst hervor, „dass die erdumkreisenden Pandemien nicht denselben epidemiologischen Gesetzen folgen, wie die an dieselben sich anschliessenden Nachepidemien und die lokalen, endemisch-epidemischen Krankheitsausbrüche.“ Als die wichtigsten Charaktere der pandemischen Influenza bezeichnet er „das Auftreten wahrer Pandemien in grösseren, zuweilen mehrere Decennien umfassenden Intervallen; der meist nachweisbare Ausgang der Seuche von einem Punkte der Erde; die rapide Verbreitung über Länder und Welttheile; die rasch um sich greifenden Massenerkrankungen am Orte des Ausbruches; das rapide Erlöschen der Seuche nach mehrmonatlicher Dauer; die völlige Unabhängigkeit von Wind und Wetter, von Jahreszeiten, Klima, kurz allen atmosphärisch-tellurischen Verhältnissen; die im Verhältniss zur enormen Morbidität ausserordentlich geringe Mortalität, die gleichmässige Disposition aller Alters- und Berufsklassen.“ In den folgenden Kapiteln findet sich ein näheres Eingehen auf diese Charakterzüge der pandemischen Influenza.

Aus der Schilderung des Laufes der jüngsten Influenza-Pandemie um die Erde geht hervor, dass von den bisher bekannten Seuchenzügen sich keiner mit der jüngsten Epidemie, sowohl was die Schnelligkeit der Verbreitung auch als die räumliche Ausdehnung angeht, auch nur im Entferntesten messen kann. Der Grund dafür muss unbedingt in der enormen Entwicklung des heutigen Verkehrs gesucht werden. Leichtenstern findet es erklärlich, dass unter dem ersten Eindruck der ungemein schnellen Ausbreitung der Influenza-Pandemie und der plötzlichen Massenerkrankungen selbst hervorragende Aerzte sich des Gedankens nicht erwehren konnten, dass die Influenza sich durch ein Miasma verbreite, aber er zeigt, wie das eingehendere Studium der Verbreitungsweise der Epidemie allgemein zu der Ueberzeugung geführt hat, dass die Seuche auf dem Wege der Contagion abhängig von dem menschlichen Verkehr fortschreite. Die Richtung und Wege der Seuche werden nachweislich vom Verkehr bestimmt; die Hauptverkehrsplätze, die Gross- und Handelsstädte werden in der Regel früher ergriffen als die kleineren Städte, letztere wieder früher als das platte Land. Eben wegen der vervollkommneten Transportmittel ist die jüngste Influenza-Pandemie viel schneller gereist als ihre Vorgänger. Bei der Verschleppung durch den Schiffsverkehr sind es zunächst die Küsten- und Hafenplätze der Welttheile oder der entferntesten Inseln, wo sie ihren Einzug hält. Orte, die zeitlich vom Verkehr abgeschlossen waren, werden entsprechend später von der Influenza befallen. Neben der Uebertragung von Person zu Person nimmt Leichtenstern die wahrscheinliche Verschleppbarkeit des Keimes auch durch gesunde Menschen, durch Waaren diverser Art und auf kleine

Entfernungen hin auch durch die Luft an. Er bekennt sich somit als bedingungsweisen Anhänger der aërodromen Verbreitung der Influenzakeime. Es folgt dann eine Schilderung der Verbreitungsweise der Influenza-Pandemie 1889—90 um die Erde. Als Dauer der eigentlich epidemischen Periode gelten im Allgemeinen 4—6 Wochen, unter Hinzurechnung des Invasionsstadiums (Bekanntwerden der ersten Fälle bis zur epidemischen Häufung derselben) ergibt sich eine Gesammtdauer von 6—8 Wochen.

Nach dem Erlöschen der jüngsten Pandemie gaben sich Viele der Hoffnung hin, dass die Krankheit in ihrer epidemischen Form nun wieder Decennien lang ruhen würde; aber schon im Früjahr 1891 traten besonders in Nordamerika und England ausgedehnte Epidemien auf, denen sodann im Herbst 1891 bis zum Frühjahr 1892 in ausgedehntem Maasse ein neuer Ausbruch in ganz Europa und Nordamerika, aber auch in allen anderen Welttheilen folgte. Leichtenstern macht darauf aufmerksam, dass auch in früheren Epidemien derartige Nachepidemien das Gewöhnliche waren und „dass die Geschichte der Seuche lehrt, dass wir es mit Influenza-Perioden von meist mehrjähriger Dauer und oft grösseren Intervallen zwischen den einzelnen endemischen Epidemiegliedern zu thun haben.“ Als charakteristisch für die Nachepidemien gilt ihm „die im allgemeinen geringere Morbidität der späteren Epidemien, die geringere geographische Verbreitung der Seuche und die kaum mehr erkennbare Verschleppbarkeit derselben, die allmähliche Entwicklung und das monatelange Hinziehen der späteren Epidemien.“ Dies zusammen „mit der successiven Abnahme der Häufigkeit und der Intensität der Epidemie von 1889 bis heute, lassen sich mit der Annahme einer successiv geringer werdenden Empfänglichkeit der Bevölkerung, d. i. mit der Immunisirung derselben durch die vorausgegangenen Seuchen erklären.“ Aus den weiteren Betrachtungen ergiebt sich dann, dass mit der steigenden Bevölkerungsimmunität allein die bei dem Studium der Nachepidemien sich darbietenden epidemiologischen Eigenthümlichkeit sich nicht vollkommen befriedigend erklären lassen und dass dazu auch die fernere Annahme der fortschreitenden Abnahme der Vis contagii, d. h. der Virulenz des Ansteckungsstoffes nicht ausreicht. Aus den Schlussbetrachtungen, welche die sich aufdrängenden Schwierigkeiten zu erklären versuchen, seien hier folgende Sätze angeführt: „Die der primären Pandemie nachfolgenden Epidemien sind aus den allerorts zurückgebliebenen Keimen der ersteren hervorgegangen. Sie sind grösstentheils autochthone, lokale oder endemische Epidemien, welche untereinander genetisch, d. h. durch Verschleppung des Keimes von Ort zu Ort nur selten mehr zusammenhängen. Wohl findet im Kleinen noch Ansteckung von Person zu Person, auch Ver-

schleppung von Ort zu Ort statt, aber im Grossen hat sich die Influenza vom Verkehr emancipirt. Die Rolle, welche demselben in der Pandemie zukam, wird in den Nachepidemien von Zeit und Oertlichkeit (d. h. Ort, wo entwicklungsfähige Keime zurückgeblieben sind) übernommen ....“ Im Anschluss hieran wird konstatirt, dass die endemische Influenza vera im grellsten Gegensatz zur pandemischen in evidenter Weise von der Jahreszeit abhängig ist und zum weitaus grössten Theil in die Herbst-, Winter- und Frühjahrsmonate fällt, während der Sommer die Zeit der Ruhe darstellt. Durch welche Vorgänge diese Abhängigkeit von den Jahreszeiten bedingt ist, lässt sich zur Zeit nicht beantworten.

Ueber manche interessante Einzelheiten aus den Kapiteln über die Influenza in der Familie, auf hohen Bergen und auf Schiffen und in geschlossenen Anstalten müssen wir hinweggehen, nur sei erwähnt, „dass trotz der heutigen Entwicklung des Nachrichtenwesens unsere jüngste Influenza-Epidemie kein einziges Beispiel an den Tag gefördert hat, dass Schiffe auf hoher See, ohne Berührung mit inficirten Häfen und Schiffen von der Influenza ex aëre befallen worden wären.“ Eine fernere interessante Thatsache ist, dass die vom Verkehr mit der Aussenwelt relativ am strengsten abgesperrten Anstalten, die Gefängnisse, verhältnissmässig häufig von der Seuche vollständig verschont blieben. Aehnlich verhalten sich durch strenge Clausur ausgezeichnete Klöster. Aber gerade bei dem Studium der Influenza in derartigen Anstalten gibt Leichtenstern zu bedenken, dass wir von der Erkenntniss der feineren Vorgänge der Contagiösität heutigen Tages noch weit entfernt sind und er kann die zu Tage getretenen Gegensätze vorläufig nicht besser erklären, als mit der Annahme, „dass hauptsächlich zwei Arten von Ansteckung vorkommen: eine schwerfällige Art, wo die Krankheitskeime an die vom Kranken abgegebenen schleimigen Secrete gebunden bleiben, auf diese Weise sich nur langsam und mühsam verbreiten, zuweilen auch schnell ihren Untergang finden, und eine explosive Art, wo die eingetrockneten keimführenden Secrete zerstäubt in die Luft gelangen und nun die ganze Gemeinschaft der Menschen (des Hauses, des Schiffes, der Anstalt etc.) auf einmal treffen.“

Aus dem Kapitel über Morbidität und Mortalität sei erwähnt, dass in der Epidemie von 1889—90 annähernd die Hälfte der Einwohner Deutschlands von der Influenza befallen wurde und dass die Morbidität der Nachepidemien noch nicht entfernt an die der Pandemie heranreichte, jedoch wird auf den bösartigeren Charakter der Nachepidemien und die grössere Mortalität der Influenza in den Jahren 1891 und 1891—92 nachdrücklich hingewiesen.

Selbstverständlich findet die Bakteriologie der Influenza die

gebührende Beachtung seitens des Verfassers. Schon schienen sämmtliche Bemühungen, den specifischen Krankheitserreger zu finden, ergebnisslos zu verlaufen, als im Anfang des Jahres 1892 R. Pfeiffer mit seiner Entdeckung des Influenzabacillus hervortrat, die sich allgemeiner Anerkennung und Bestätigung seitens der Fachbakteriologen erfreute. Die Morphologie, Cultur und Cultureigenschaften finden eingehende Erörterung. Die Frage der Identität der Influenza der Hausthiere und des Menschen beantwortet L. dahin, dass die Influenza ausschliesslich dem Menschen eigenthümlich und bisher bei Thieren noch nicht beobachtet worden ist. Zum Schlusse wird sodann noch die Frage, welcher Körpertheil als primärer Ansiedlungsort der Influenzakeime zu gelten hat, in dem Sinne beantwortet, dass in den häufigsten Fällen die Schleimhaut des oberen Theiles des Respirationstractus zuerst inficirt wird. Ebenso ist der Tractus respiratorius auch als der einzige bei der Ansteckung in Betracht kommende Ausgangsort der das Contagium bildenden Keime anzusehen.

Daraus folgert der Verfasser weiter, dass eine Krankheit, die in so evidenter Weise zuerst die Respirationswege befällt, zumeist von der Luft getragen in den Körper eindringen muss. Er kommt also auf die vorher schon erwähnte aërophore Verbreitung des Ansteckungsstoffes nochmals zurück und möchte derselben am Orte des Ausbruchs der Influenza eine sehr bedeutende, ja entscheidende Rolle beimessen. Diese Ansicht soll aber keineswegs den contagionistischen Standpunkt, zu welchem Leichtenstern sich bekennt, berühren, der vorläufig nur allein eine endanthrope Vermehrung der Keime zulässt.

Dass im Anschluss an die Influenza das Denguefieber besprochen wird, hat darin seine Berechtigung, dass dasselbe viele ähnliche Charakterzüge wie die Influenza aufweist, so dass man schon die Frage aufgeworfen hatte, ob beide Krankheiten nicht Varietäten derselben Species seien. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass Dengue eine specifische Infektionskrankheit ist, welche mit Influenza nicht das Geringste zu thun hat. Obwohl die Krankheit in hohem Grade contagiös und besonders leicht durch den Schiffsverkehr verschleppbar ist. so ist sie dennoch auf die tropischen und subtropischen Regionen beschränkt und bevorzugt hauptsächlich die heisse Jahreszeit. Es geht dies aus einer übersichtlichen Aufzeichnung der bisher bekannt gewordenen grösseren Epidemien hervor. Dengue ist ähnlich wie das Gelbfieber eine Krankheit der Meeresufer, der Hafenplätze und Küstenstädte und verfolgt höchstens bisweilen die Ufer grösserer schiffbarer Ströme. Mit einer rein contagionistischen Auffassung kommt man nicht zum Ziel und es spielen bei der Verbreitung der Krankheit exogene, lokali-

stische Verhältnisse eine entscheidende Rolle. **Leichtenstern** neigt daher dazu, die Dengue zu den contagiös-miasmatischen Krankheiten zu rechnen, bei denen neben einer allerdings begrenzten Ansteckung von Person zu Person eine von Zeit und Oertlichkeit abhängige Reifung und Vermehrung des Ansteckungsstoffes ausserhalb des menschlichen Organismus stattfindet.

Bleibtreu (Köln).

Guy Tizzoni und E. Centani, The preparation of antirabic serum and the method of determining its strength. (The Lancet 3759, 3760, 3761.)

Im Jahre 1889 haben Babes und Lepp durch zahlreiche Versuche die Frage zu lösen versucht, ob das Blutserum von solchen Thieren, die nach Pasteur's Methode gegen die Hundswuth geimpft waren, bei anderen Thieren eine Schutzwirkung gegen die Hundswuth hervorbringen könne. Sie konnten eine solche Schutzwirkung in einigen Fällen feststellen. Die bekannten Untersuchungen von Behring und Roux über das Diphtherie-Serum regten diese Frage von Neuem an, und besonders waren es Tizzoni und seine Mitarbeiter, welche zahlreiche Untersuchungen nach dieser Richtung hin anstellten. Bei Impfung der Thiere, von welchen das Serum genommen werden sollte, wichen sie insofern von der Pasteur'schen Methode ab, als das Gift zuerst durch einen Verdauungsprozess abgeschwächt wurde, ohne dabei jedoch seine Schutzkraft zu verlieren. In erster Linie wurden Schafe mit solchem Gift geimpft. Das Serum so geimpfter Thiere war zunächst im Stande, eine tödtliche Menge Hundswuthgift in vitro zu vernichten. Weiterhin konnte das Serum die Wirkung einer tödtlichen Dosis Gift neutralisiren, wenn es gleichzeitig oder bald nachher injicirt wurde. Selbst wenn nach Einführung des Giftes schon längere Zeit verflossen war, und sich die ersten Zeichen der Wuth schon zeigten, konnte das Serum seine Wirkung entfalten, nur musste dann die Serummenge 6—8 mal verdoppelt werden. Ein grosser Vorzug der Serummethode besteht darin, dass das Serum getrocknet werden kann und in diesem Zustand für lange Zeit seine Wirksamkeit behält. Es kann somit das Serum sofort nach dem Biss und von jedem Arzt dem Gebissenen beigebracht werden, und hierdurch ist das Verfahren der eigentlichen Pasteur'schen Methode erheblich überlegen. Noch ein anderer Punkt wurde durch die Untersuchungen festgestellt, dass nämlich das Wuthgift in erster Linie auf das Centralnervensystem wirkt. Das Serum wirkte daher sehr viel energischer, wenn es unter die dura mater gebracht wurde, als wenn es in einen grösseren Nerven oder gar subcutan injicirt wurde.

Pröbsting.

Patrick Manson, The life-history of the malaria germ outside the human body. (The Lancet 3785, 3786, 3787.)

Wohl fast alle Forscher stimmen heute darin überein, dass die Malaria durch einen specifischen Organismus hervorgerufen wird. Trotz allen Bemühungen ist es bis jetzt aber noch nicht gelungen, diesen parasitären Organismus ausserhalb des menschlichen Körpers nachzuweisen. Verf. schlägt daher einen anderen Weg ein, um diese wichtige Frage der Lösung näher zu bringen, indem er annimmt, dass die Anwesenheit des Parasiten im Blute des Menschen eine normale Phase im Leben des Parasiten darstelle. Der Parasit gelangt nun aus dem Körper des Menschen wieder in die Aussenwelt zurück und zwar dadurch, dass er durch Moskitos aufgenommen und in Sümpfen u. s. w. abgelagert wird; analog der Verbreitung der Filaria sanguinis. Die Hauptrolle spielen hierbei die Plasmodien mit flagella, welche Verf. nicht für Degenerativ-Formen hält.

Pröbsting.

George Thin, Quinine as a prophylactic in african fevers. (The Lancet 3778.)

Es werden zahlreiche Beispiele aufgeführt, in denen Chinin sich als wirksames Prophylacticum gegen Malaria erwiesen hat. Ohne Schaden für den Organismus kann für lange Zeit täglich eine Dosis von 0,3 Chinin in Wein genommen werden.

Pröbsting.

Thomas D. Savill, On an outbreak of perioral eczema in the east-end of London. (The Lancet 3775.)

Verf. berichtet über eine Epidemie von Gesichtseczem, welche in einer Londoner Volksschule ausbrach. Von 1000 Schülern wurde etwa die Hälfte befallen, erheblich mehr Knaben wie Mädchen. Auch andere Kinder, welche nicht die Schule besuchten, erkrankten an derselben Affection. Die Gesammtzahl der ergriffenen Kinder betrug nach Schätzung des Verf. 11—1200. Der Sitz der Affection war fast ausnahmslos das Gesicht um Mund und Nase, nur in ganz vereinzelten Fällen wurden auch andere Körpertheile befallen. Die Contagiosität wurde sowohl durch den Verlauf der Epidemie bewiesen als auch ferner dadurch, dass einige Lehrer der Schule und zahlreiche Familienangehörige der erkrankten Schüler inficirt wurden. Die bacteriologische Untersuchung ergab kein bestimmtes Resultat; Trichophyton tonsurans wurde nicht gefunden.

Pröbsting.

W. Bulloch, The rôle of the streptococcus pyogenes in human pathology. (The Lancet 3789.)

Seit der Auffindung von Streptokokken im Abscess-Eiter von

Ogston (1880) ist diese Kokkenart von zahlreichen Forschern zum Gegenstand eingehender Untersuchungen gemacht. Bei den verschiedensten Krankheiten wurden die Kokken gefunden und auf Grund angenommener Unterscheidungsmerkmale mit verschiedenen Namen belegt. Neuerdings neigt man jedoch immer mehr der Annahme zu, dass eine solche Differenzirung nicht zulässig ist, dass vielmehr alle diese Species identisch sind. Die hauptsächlichsten Krankheiten, bei denen der Streptococcus pyogenes gefunden wird, sind Erysipel, Pseudoerysipel, Pyaemie und Septicaemie und das Puerperalfieber. Aber auch bei zahlreichen anderen Erkrankungen, so besonders in denen des Respirationstractus, findet sich der Streptococcus pyogenes; wie weit er jedoch in diesen Krankheiten von aetiologischer Bedeutung ist, müssen noch weitere Untersuchungen lehren. Pröbsting.

Schmidt, Beitrag zur eitererregenden Wirkung des Typhus- und Colonbacillus. [Aus der medicinischen Universitätsklinik und Poliklinik in Bonn.] (Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 32.)

Schmidt berichtet erstens über einen Fall von Typhus, bei welchem sich nach einiger Zeit ein grosser Abscess unter dem Zwerchfell entwickelte, in dessen Eiter bacteriologisch nur Typhusbacillen nachgewiesen werden konnten; und ferner über einen Fall von Dickdarmkatarrh, bei welchem es nach kurzer Zeit zu einer eitrigen Brustfellentzündung kam, wobei in dem Eiter derselben das Bacterium coli in Reincultur nachgewiesen werden konnte. In beiden Fällen war also das — übrigens schon wiederholt beschriebene — Uebersiedeln von Darmschmarotzern an einen anderen Ort und das Erregen einer Eiterung daselbst bemerkenswerth.

Dräer (Königsberg i. Pr.).

W. M. Haffkine, Preventive inoculation against cholera in India. (The Lancet 3773.)

In der Zeit von April 93 bis Juli 95 wurden im Ganzen an 42179 Personen 70000 Injectionen gegen Cholera gemacht. Im Allgemeinen scheint sich die Methode durchaus bewährt zu haben, denn die Morbidität und Mortalität war unter den Geimpften sehr viel geringer wie unter den Nichtgeimpften. Es wurde ein abgeschwächtes Virus injicirt, und zwar wurden 2 Injectionen mit einem Zwischenraum von 5 Tagen gemacht. Die volle Wirkung der Injection trat 5 Tage nach derselben ein, also 10 Tage nach der ersten Injection war die Schutzwirkrng eine vollständige. Die lokale Reaction bestand in geringen Schmerzen und Schwellung, die allgemeine in leichter Temperatursteigerung. Pröbsting.

Rosenberg, Ueber Wirkungen des Formaldehyds in bisher nicht bekannten Lösungen. (Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 39.)

Gottstein, Formaldehydgelatine zur Conservirung von Nahrungsmitteln. (Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 44)

Rosenberg, Zur Frage der Conservirung von Nahrungsmitteln mit Formaldehyd in verschiedenen Lösungen. (Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 46.)

Rosenberg berichtet über eine neue Methode, Formaldehyddämpfe zur Desinfection zu verwerthen. Er benutzt aber nicht Methylalkohol oder Formalin zur Entwicklung der Dämpfe, sondern reinen, mit ca. 60 % Formaldehyd gesättigten Methylalkohol, von ihm Holzin genannt, und ferner diese Flüssigkeit mit einem Zusatz von Menthol, von ihm Holzinol genannt. Beide Lösungen durch einen besonderen kleinen Apparat zur Verdunstung gebracht, sollen, schon in geringer Menge angewandt, eine vollständige Desinfection von Zimmern mit allem Zubehör bewirken, sogar Milzbrandsporen tödten. Ausserdem sollen Holzinoldämpfe wirksam gegen Keuchhusten sein.

Auch zur Sterilisation von Nahrungsmitteln sollen die genannten Lösungen dienen, indem z. B. Fleisch für einige Zeit den Holzindämpfen ausgesetzt und dann mit einem Ueberzug steriler Gelatine versehen wird.

Schliesslich will R. auch die meisten Infectionskrankheiten durch innerliche Darreichung von mit Formaldehyd gesättigter Milchzuckerlösung, Sterisol, bekämpfen.

Für alle diese Punkte wird aber kein positiver Beweis erbracht, sondern stets auf spätere Mittheilungen vertröstet.

Gottstein führt dagegen an, dass eine dieser neuen Methoden, nämlich die Conservirung von Nahrungsmitteln, schon vor Jahren von ihm versucht sei und zwar mit dem Erfolg, dass die Nahrungsmittel allerdings steril, aber auch hart wie Stein und ungeniessbar wurden. Allerdings hat er Formalindämpfe angewandt und diese auf Nahrungsmittel einwirken lassen, die er vorher mit einem dünnen Gelatineüberzug versehen hatte.

Hiergegen wendet sich Rosenberg, indem er darauf hinweist, dass seine Methode eine ganz andre sei, als die Gottsteinsche, da er das Fleisch zunächst den Dämpfen aussetze, und zwar Holzindämpfen und nicht Formalindämpfen, und dann noch mit einem Gelatineüberzug versehe.

Auch hier wird wieder auf spätere ausführlichere Mittheilungen hingewiesen. —

Es sei hier gleich bemerkt, dass neuere, von anderer Seite ausgeführte Untersuchungen (z. B. Niemann, Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 46) die Resultate Rosenberg's nicht bestätigen, sondern ergeben, dass eine Desinfection von Zimmern durch Hol-

zin oder Holzinol mindestens ebenso wenig möglich ist wie mit gewöhnlichen Formalindämpfen resp. mit Formaldehyd, welches durch Verdampfung von Methylalkohol erzeugt wird.

Dräer (Königsberg i. Pr.).

Die Bibliothek von Special-Kalendern ist wiederum um zwei Kalender bereichert worden, welche sich an denselben Abnehmerkreis wenden:

1) der in **Wien** vom Oberingenieur **J. H. Klinger** herausgegebene **„Kalender für Heizungs-, Lüftungs- und Badetechniker"**, und
2) der in **München** und **Leipzig** vom Ingenieur **Herm. Recknagel** herausgegebene **„Kalender für Gesundheitstechniker"**, der das Wort „Gesundheitstechnik" selbst weiter definirt als Technik für die Anlagen von Lüftungs-, Zentralheizungs- und Bade-Einrichtungen.

Wesshalb beide Verfasser die in hygienischer Beziehung so überaus wichtige Anlage der Haus-Entwässerungs- und Bewässerungsanlagen nicht in den Titel aufgenommen haben, erscheint besonders für den Klinger'schen Kalender unverständlich, zumal derselbe diese Anlagen, mit Ausnahme der Beseitigung der festen Abfallstoffe, in der einem Kalender angemessenen Ausführlichkeit behandelt hat, während das im Recknagel'schen Kalender Gesagte geradezu dürftig ist. Im Uebrigen stimmen beide Bücher in den wesentlichen Theilen überein, doch übertrifft das Recknagel'sche Buch bezüglich der Reichhaltigkeit des Materials den Klinger-schen bedeutend. Recknagel ist in der Aufführung und Zergliederung von Formeln weit eingehender und erleichtert das Verständniss durch Einschiebung von Beispielen, während Klinger nur Hauptformeln giebt und erläuternde Beispiele bei ihm ganz fehlen. Es dürfte sich daher der Klinger'sche Kalender nur für Techniker eignen, welche mit der Theorie und dem Material vollkommen vertraut sind.

Einige Einzelheiten mögen noch hervorgehoben werden, in welchen die Handbücher als verbesserungsbedürftig sich zeigen.

Im Recknagel'schen Buch ist der weitaus grösste Raum der „Lüftung und Heizung geschlossener Räume" gewidmet. Vermisst wird in diesem Kapitel eine Tabelle über das Gewicht von 1 cbm Luft bei verschiedenen Feuchtigkeitszuständen. Es ist allerdings eine Tabelle über das Gewicht trockener Luft und ihre Dampfgewichte vorhanden, deren Combinirung jedoch als recht umständlich zu bezeichnen ist. Den Hauptraum nehmen naturgemäss die eigentlichen Centralheizungsanlagen in ihrer rechnerischen, konstructiven und baulichen Behandlung ein. Eine Tabelle giebt die Anlagekosten von Centralheizungen ohne bauliche Anlagen, welche sich jedoch nur auf grössere öffentliche Gebäude bezieht mit 3000 cbm

beheiztem Raum beginnend. Angaben über die Kosten der Beheizung von Privathäusern, vielleicht von 1000 cbm beheiztem Raum beginnend, fehlen, welche doch sicher den grössten Prozentsatz der auszuführenden Anlagen bilden. Die Kapitel „Rohrleitungen" und „Versorgung des Hauses mit kaltem und warmem Wasser" bedürfen unbedingt einer Erweiterung, ferner, wie bereits oben erwähnt, fehlt eine eingehende Behandlung der „Beseitigung der Abwässer und Abfallstoffe", wenn der Kalender auf das Aushängeschild „für Gesundheitstechniker" berechtigten Anspruch erheben will. Die im Klinger'schen Buch mit Recht aufgeführten Tabellen über Eisenprofile, Metallbleche, Kupfer-, Messing- und Bleiröhren fehlen ebenfalls.

Dem Klinger'schen Kalender haften bezüglich der Behandlung der Lüftung und Heizung dieselben Mängel an, ausser der bereits oben erwähnten recht kurzen Behandlung der Stoffe.

Die Angaben über Anforderungen an die Beschaffenheit von Trinkwasser entsprechen den neuesten Anschauungen nur noch unvollständig. Der Verwendung von Gasbleirohren für Be- und Entwässerungszwecke dürfte ebenfalls nicht zugestimmt werden. Der „Zusammengesetzte Betrieb" bei Wasserversorgungen unter hohem Druck mit Einschaltung von Hausreservoiren dürfte einer strengen Verurtheilung zu unterziehen sein, indem der angezogene Hamburger Betrieb als abschreckendes Beispiel zu nennen wäre. Das Kapitel „Wagrechte Abflussleitungen" dürfte besser „Schwach geneigte Abflussleitungen" benannt werden und dürfte die für ein vierstöckiges Gebäude, als normales Wohnhaus, zu wählende Dimension des Abflussrohres 150 mm im l. D., nicht 300 mm in l. D. zu wählen sein. Noch Manches dürfte in diesem Kapitel einer Korrektur bedürfen, doch würde dieses den Rahmen der Besprechnng überschreiten.

Vielfache Quellenangaben im Recknagel'schen Buch erleichtern die Verfolgung der einschlägigen Literatur.

Trotz der kleinen Mängel, welche beide Bücher aufweisen, können dieselben allen Fachleuten, Architekten und Ingenieuren, welche in ausführender oder nutzniesssender Weise mit dem gesundheitstechnischen Gebiete in Berührung stehen, bestens empfohlen werden. A. Unna.

Friedrich Siemens, Die Gasheizung für Wohnräume, Vortrag, gehalten im Chemie-Gebäude der Berliner-Gewerbeausstellung. Berlin bei S. Karger, 1896.

Der durch seine Regenerativ-Einrichtungen weithin bekannte Techniker ist bestrebt, die Heizung mit Leuchtgas technisch und hygienisch zu vervollkommnen und zu verallgemeinern in der Mei-

nung, dass die Vereinigung von Oekonomie, Komfort und Hygiene am besten mittels Gasheizung erreichbar ist. Der Regenerativ-Gaskaminofen mit Wärmereflektor, Sicherheitszündhahn und automatischer Wärmeregelung soll rasch heizen, die Zimmerluft rein, die Temperatur gleichmässig erhalten und besonders die strahlende Wärme zur möglichst hohen Verwendung bringen. Der Siemenssche Gaskamin, Wärmeregler und Sicherheitszündhahn werden abgebildet und beschrieben. Die Oekonomie dieser Heizung wird beeinträchtigt durch die hohen Monopolpreise des Leuchtgases. Nach dem Vortragenden aber drängt die Entwickelung dahin, dass die Gasanstalten mehr und mehr auf die Herstellung von billigem leichten Gas übergehen, um für die Städte ein Universal-Brennmaterial zu gewinnen. J. St.

A. Scott, Dementia resulting from poisoning by carbon monoxyd. (The Lancet 3778.)

Ein Arbeiter der Clyde Eisenhütte hatte für kurze Zeit Gase eingeathmet, die einen hohen Prozentsatz Kohlenoxydgas enthielten. Er wurde bewusstlos aufgefunden, und nur durch energische Anstrengungen gelang es ihn am Leben zu erhalten. Zunächst stellten sich dann heftigte, langandauernde klonische Krämpfe ein, die langsam abnahmen und nach etwa 14 Tagen fast gänzlich verschwunden waren. Nachdem Patient sich 10 Tage lang in einem comatösen Zustand befunden hatte, trat eine acute Manie ein, die ganz allmählich abnahm. Es blieb jedoch eine geistige Schwäche zurück.

Pröbsting.

J. Scott Haldane, Poisoning by gas in sewers. (The Lancet 3778.)

Beim Einstieg in einen Kanal verunglückten kürzlich 5 Arbeiter der East Ham Sewage Works. Nur einer konnte noch lebend herausbefördert werden, starb aber 18 Stunden später. Grund des Unglücks war höchstwahrscheinlich die Bildung von Schwefelwasserstoff aus eiweisshaltigen Stoffen. Schon sehr geringe Mengen Schwefelwasserstoff der Athemluft zugemengt genügen, um beim Menschen den Tod herbeizuführen; nach Lehmann schon 0,05—0,2 $^0/_0$. Pröbsting.

Dr. Gustav Grether, Betrachtungen zur Frage der Abwasserreinigung. Archiv für Hygiene, Bd. XXVII, 1896, 189 ff. (Aus dem Hygienischen Institut der Universität in Berlin.)

Es sind nicht sowohl nur „Betrachtungen“ als das Ergebniss fleissiger Untersuchungen, was uns der Verfasser darbietet.

Soll Kanalwasser in einen Flusslauf eingeleitet werden, so wird jetzt als erste Voraussetzung ein Mengenverhältniss zwischen dem Kanalwasser und dem zur Verdünnung desselben in Anrech-

nung zu bringenden Antheil des Flusswassers verlangt, welches nicht grösser sein darf als $^1/_{15}$. Verf. zeigt zuvörderst, dass Berliner Kanalwasser (aus der Pumpstation V des Radialsystems), auf das 15fache verdünnt, noch eine unzulässig grosse Menge organischer Substanz und eine allzu hohe Zahl von Bakterien enthält (250 000—453 000 Keime in 1 ccm).

In den meisten Fällen ist das Kanalwasser, bevor es in den Fluss geleitet werden darf, noch vorbereitenden Massnahmen zu unterwerfen. Ueber die zu diesem Zwecke empfohlene einfache und chemische Sedimentirung vgl. zuvörderst Deutsche Vierteljahresschrift für öffentliche Gesundheitspflege, Bd. XVI, S. 545 ff., sowie Bd. XXI, S. 71 ff. und Bd. XXIII, S. 230 ff. Die hier beschriebenen Versuche lehren, dass die einfache Sedimentirung nicht sowohl zu einer Verminderung, als vielmehr zu einer Vermehrung der Keime führt. Eigene Versuche des Verfassers bestätigen die ungenügende Wirkung der Sedimentirung. Viel wirksamer ist ein Zusatz von Kalk, worüber bereits eine umfangreiche Literatur vorliegt; die letztere ist ausführlich angegeben bei Liborius, Einige Untersuchungen über die desinfizirende Wirkung des Kalkes [1]). Nach Liborius und den bald folgenden Untersuchungen von Kitasato genügt ein Kalkgehalt von 0,0074, resp. 0,024 %, um in verdünnten Kulturen von Typhus- bez. Cholerabakterien die letzteren im Laufe weniger Stunden dauernd zu vernichten. Wichtige Versuche zu dieser Frage veröffentlichte später Pfuhl [2]).

Ein Hauptübelstand der chemischen Klär- und Desinfektionsmethode im täglichen Leben sind die grossen Kosten. Im Betriebe verwendet man die kleinste, zur Fällung eben ausreichende Menge — etwa 0,5 Kalk (CaO) zu 1000 Kanalwasser und selbst erheblich weniger. Hierdurch kann man Klarheit des Wassers, aber nicht Keimfreiheit desselben, noch weniger des Niederschlages erreichen.

Verf. untersuchte, ob nach Vorbehandlung des Kanalwassers, bestehend in einfacher Sedimentirung, Kalkzusatz stärker desinfizirend wirke. Diese Versuche lehrten:

Der Keimgehalt des Berliner frischen Kanalwassers betrug durchschnittlich etwas über 8 Millionen in 1 ccm; derselbe stieg nach der Sedimentirung in 24 Stunden auf über 11 Millionen. Der Zusatz von Kalk wirkt selbst in kleinen Mengen klärend und keimtödtend. Aber erst ein Zusatz von 0,2 % Kalk genügte, um sämmtliche Keime niederzuschlagen und das überstehende klare Wasser vollständig zu desinfiziren; im Niederschlage freilich waren immer

---

[1]) Zeitschrift für Hygiene, Bd. II, S. 15—18.
[2]) Zeitschrift für Hygiene, Bd. VI, S. 97; Bd. VII, S. 363.

noch lebende Keime vorhanden. Vorheriges Sedimentiren brachte keinen Vortheil.

In anderen Versuchen wurde der Kalk in kleineren Mengen nach und nach (fraktionirt) dem Kanalwasser zugesetzt. Hier ergab sich in der That, dass der fraktionirte Zusatz die desinfizirende Wirkung des Kalkes steigerte. Doch erhalten sich in den Niederschlägen viele Bakterien lebensfähig.

In chemischer Beziehung bestehen nach der Klärung mit Kalk keine Bedenken, ein Kanalwasser dem Flusse zu überantworten; anders in bakteriologischer Hinsicht, da in praxi wohl selten eine so grosse Kalkmenge verwendet wird, um vollständige Desinfektion zu erzielen. „Allerdings, sagt Verf., wird die Kalkmenge, welche zur Klärung hinreicht, auch genügen, um eine Vernichtung oder wenigstens Fällung zahlreicher und in erster Linie beweglicher Bakterienarten (Typhus- und Cholerabacillen) zu bewirken." (Hiermit wird zweifellos für die Praxis das Wichtigste erreicht. W.) Aber der Verf. weist darauf hin, dass gerade in den widerstandskräftigeren, der Desinfektionswirkung des Kalks trotzenden Bakterien Krankheitserreger sein könnten. Er hat mehrere Bakterienarten aus dem Berliner Kanalwasser, welche der Kalkmilch gegenüber sich sehr resistent erwiesen, genauer untersucht; Krankheiterreger waren nicht darunter. W.

Dr. E. Roth, Reg.-Medicinalrath in Oppeln, **Sanitätspolizeiliche Forderungen bei der Beseitigung der Abfallstoffe durch Gruben und Tonnen.** Zeitschrift f. Medicinal-Beamte, 1896. Nr. 18.

Für alle grösseren Gemeinwesen ist nach Verf. die Schwemmkanalisation in erster Linie zu erstreben. Nur wo diese nicht erreichbar, kommt entweder das Tonnen- bezw. Kübelsystem oder das Grubensystem in Frage. Hierbei ist die Einrichtung besonderer Klosetsysteme ausser Acht gelassen, ebenso von den Abortgruben mit Spülabtritten abgesehen, worüber besondere Bestimmungen erlassen sind (Ministerial-Verfügung vom 4. November 1887).

Die genannten Abfuhrsysteme lassen sich so einrichten, dass direkte hygienische Nachtheile nicht damit verbunden sind.

Zu diesem Zwecke sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

1. Bei Umbauten oder aus sanitätspolizeilichen Gründen oder event. innerhalb eines gewissen Zeitraumes sind die ausschliesslich zur Aufnahme menschlicher Auswurfsstoffe bestimmten Abortgruben wasserdicht herzustellen, vorschriftsmässig zu bedecken und die Abfallrohre zu ventiliren.

2. Bei Um- und Neubauten sind die Düngergruben wasserdicht und ausserhalb der Umfassungswände von Wohngebäu-

den und Stallungen herzustellen. Die bestehenden müssen soweit geschützt sein, dass keinerlei flüssige Abgänge von denselben auf die Höfe und in die Rinnsteine gelangen.

3. Von Brunnen müssen die Koth- und Düngergruben mindestens 10 m, von der Strasse mindestens 2 m und von dem Nachbargrundstück mindestens 1 m entfernt bleiben.

4. Bei Neubauten ist die Einrichtung des Tonnen- oder Kübelsystems vorzuschreiben. In diesem Falle müssen Gefässe zum Auswechseln bereit gehalten werden. Die Tonnen oder Kübel müssen wasserdicht sein. Der Boden des Tonnenraums ist wasserdicht herzustellen, der Tonnenraum möglichst luftdicht abzuschliessen. Das Abfallrohr muss vorschriftsmässig ventilirt sein.

5. In Städten mit enger Bebauung ohne erheblichen landwirthschaftlichen Betrieb ist die Entleerung der Gruben nur auf pneumatischem Wege mittels entsprechender Maschinen zu gestatten. Die Abfuhr des Grubeninhalts hat in luftdicht schliessenden Tonnen- oder Kesselwagen, die auf pneumatischem Wege gefüllt werden, zu geschehen.

6. Die Betriebsmittel, Maschinen, luftdicht schliessende Kesselwagen, Tonnen, Schläuche etc. unterliegen vor ihrer Zulassung der polizeilichen Prüfung und Abnahme und müssen nach derselben stets in einem dem Betriebe entsprechenden Zustand gehalten werden. Bei der Räumung der Grube ist das Schlauchende, so lange es nicht mit dem Fasse in Verbindung steht, sorgfältig geschlossen zu halten.

7. Anträge auf Räumung einer Grube oder Abfuhr von Tonnen hat der Unternehmer — bei Gruben spätestens innerhalb drei Tagen, bei Tonnen innerhalb 24 Stunden — auszuführen. In dringenden Fällen ist die sofortige Räumung vorzunehmen. Polizei und Besitzer sind von der beabsichtigten Räumung rechtzeitig in Kenntniss zu setzen. Der Grubenbesitzer hat bis dahin die Abortgrube freizulegen, damit beim Eintreffen der Apparate sofort mit der Räumung begonnen werden kann.

8. Die Räumung der Dung- und Abortgruben, wo dieselbe nicht auf pneumatischem Wege geschieht, desgleichen die Entleerung der Rückstände, die sich maschinell nicht entfernen lassen, darf nur während der Nachtstunden erfolgen. Trockener Dünger kann, wenn die Verladung nicht auf der Strasse geschieht, auf offenem Wagen, im Winter von 9 Uhr Abends bis 9 Uhr früh, im Sommer von 10 Uhr Abends bis 8 Uhr früh abgefahren werden. Hat der Hof keine genügende Zufahrt, sodass der Dung erst auf der Strasse gelagert werden muss, so darf derselbe nur in den Stunden von 10 Uhr Abends bis 7 Uhr Morgens abgeladen und gefahren werden. In vollständig verdeckten und geschlossenen

Wagen kann die Abfuhr trockenen Düngers vom Hofe zu jeder Zeit vorgenommen werden.

9. Für Räumung der Gruben, Abfuhr des Grubeninhalts und Auswechslung der Tonnen sowie als Entschädigung für Zeitversäumniss werden besondere Gebührentarife festgesetzt.

10. Das Hineinwerfen von Schutt, Kehricht, Asche, Küchenabfällen etc., sowie von Eisenvitriol zum Zwecke der Desinfection in die Kothgruben und Abfallrohre ist streng zu untersagen. Ausser der Bestrafung hat der Grundstückbesitzer die dadurch erwachsenden Mehrkosten und den dadurch verursachten Schaden an Maschinen etc. über den tarifmässigen Satz hinaus zu tragen.

11. Hat bei der Entleerung der Gruben oder bei der Auswechselung der Tonnen eine Verunreinigung der Strasse, des Hofes, des Tonnenraumes etc. stattgefunden, so ist der Unternehmer oder dessen Personal verpflichtet, die betreffenden Stellen nach vorausgegangener Reinigung alsbald durch Uebergiessen mit Kalkmilch zu desinfiziren. Die Angestellten des Unternehmers haben sich vor jeder Besudelung in Acht zu nehmen und, falls eine Beschmutzung stattgefunden hat, sich durch Waschen mit Karbolseifenlösung vorschriftsmässig zu desinfiziren. Bei jedem Tonnenwechsel sind die Tonnen (Kübel) nach besonderer Vorschrift zu reinigen und danach aussen, die Deckel jedoch aussen und innen, mit Kalkmilch zu überstreichen. Desgleichen ist nach der Entleerung einer Grube der Rand derselben oder derjenige ihrer Entleerungsöffnung mit Kalkmilch zu bestreichen.

12. Die Abgänge von Ruhr-, Typhus- und Cholerakranken, event. auch die Abgänge aus den inneren Abtheilungen der allgemeinen Krankenhäuser sind vor dem Hineinschütten in die Aborte nach Vorschrift zu desinfiziren.

13. Die Gruben sind mindestens alle 2 Jahre einmal auf ihre Wasserdichtigkeit in der Weise zu prüfen, dass eine bestimmte Quantität Wasser in dieselbe hineingeschüttet wird und nach Ablauf einiger Stunden konstatirt wird, ob und welche Mengen desselben unter Berücksichtigung der Verdunstung durch Versickern zum Verschwinden gebracht sind. Nicht wasserdicht befundene sind alsbald entsprechend herzustellen.

14. In Städten mit wenig dichter Bebauung, desgleichen für einzelne, namentlich öffentliche Gebäude (Schulen, Krankenhäuser) empfiehlt sich die Einrichtung des Kübelsystems mit Torfstreu.

15. Zur Aufnahme der trockenen Abfälle müssen auf jedem Grundstück transportable, dicht schliessende Behälter oder wasserdichte und feuersichere, bedeckte Gruben vorhanden sein. Um ein längeres Aufstapeln der Abfälle zu verhüten, denen missbräuchlicher Weise oft allerhand nicht trockene Abfälle beigemischt

werden, die zu Luft- und Bodenverunreinigung Anlass geben, empfiehlt sich in erster Linie die Einrichtung kleiner, transportabler, dichtschliessender Behälter (Müllkasten), deren Abfuhr nicht dem Belieben des Einzelnen zu überlassen ist, sondern in regelmässigen Zwischenräumen durch die Stadt oder besondere Unternehmer zu erfolgen hat.

16. Die Müllbeseitigung hat so zu erfolgen, dass dabei jede Staubbildung vermieden wird. Als Mittel der Beseitigung der trockenen Hausabfälle kommen die landwirthschaftliche Verwerthung derselben, die Benutzung derselben zur Landaufhöhung und die Verbrennung in Frage. Mit dem zunehmenden Wachsthum der Städte steigern sich die Schwierigkeiten, die Hausabfälle namentlich durch Verwendung in der Landwirthschaft zu beseitigen. Als schnellste und gründlichste Art der Beseitigung stellt die Verbrennung der Hausabfälle in besonders konstruirten Destruktoren das vom gesundheitlichen Standpunkt empfehlenswertheste Mittel zur Beseitigung der trockenen Abfälle dar." W.

Dr. Hans Hammerl, Das Wasserwerk der Stadt Graz vom hygienischen Standpunkt aus betrachtet. Archiv f. Hygiene 1896, Bd. XXVII, S. 264 ff. (Aus dem Hygienischen Institut der Universität Graz.)

Die Stadt Graz besitzt ausser zahlreichen Pumpbrunnen ein centrales Wasserwerk, das im Jahre 1871 mit einer Schöpfstelle eröffnet wurde, seitdem aber sich wesentlich vergrössert hat. Zu dem ersten Hauptbrunnen vom J. 1871 wurden bis 1896 noch 5 andere Brunnen hinzugefügt; diese Brunnen sowie das Maschinenhaus befinden sich in bisher unbebautem Wiesenboden am Nordende der Stadt; das Gebiet stellt das Alluvium des Murflusses dar und besteht hauptsächlich aus gröberem und feinerem Kiesschotter. Von der Mur sind die Brunnen 18,7 bis 43,7 m entfernt. Es sind Schachtbrunnen, deren Durchmesser 5—6 m beträgt; sie sind 7 m tief, und ihre Sohle liegt etwa $2^1/_2$ m tiefer als die Mur-Sohle. Die Wände sind theils aus gusseisernen Kreissegmentplatten, überwiegend aber aus Cementmauerwerk hergestellt, und nur die Sohle ist für Wasser durchgängig. Durch ein Rohrsystem, welches nach dem Prinzip des Hebers das Wasser überleitet, sind alle anderen Schöpfstellen mit dem Hauptbrunnen verbunden, aus welchem das Wasser in das städtische Rohrnetz, bezw. in das Reservoir mittels Dampfkraft übergeführt wird. Dieses Wasserwerk liefert täglich 5000 bis 10000 Kubikmeter.

Verfasser hat sich die Frage vorgelegt, woher dieses Wasser stammt: ist es Grundwasser oder Murwasser oder beides?

Zahlreiche, zu verschiedenen Jahreszeiten ausgeführte, überwiegend chemische Untersuchungen ergaben folgende Schlüsse:

Das Terrain, auf welchem die fünf Brunnen der Grazer Wasserleitung liegen, ist ein Gebiet, auf welchem in die tiefer liegenden Kiesschichten der Alluvialschotter Murwasser eintreten kann.

Es geht dies aus der Thatsache hervor, dass 1. in dem Wasser der dem Fluss zunächst liegenden Brunnen ausnahmslos geringere Mengen an gelösten Substanzen vorhanden sind als in jenem der vom Ufer entfernteren Brunnen der Leitungsanlage; 2., dass dieses Verhalten ganz besonders deutlich bei niedrigem Grundwasserstand hervortritt, und 3., dass das Wasser der der Anlage gegenüber befindlichen Brunnen in der Körösistrasse stets höhere Werthe hinsichtlich des Trockenrückstandes und des Chlorgehaltes aufweisen, als das Wasser in den Schöpfstellen.

Das Leitungswasser von Graz ist Mischwasser von Grundwasser, welches grösstentheils von den im Nordosten der Thalsohle aufsteigenden Erhebungen stammt und von seitlich filtrirtem Murwasser.

Ob in den einzelnen Brunnen mehr das eine oder andere Wasser vorherrscht, hängt, ausser natürlich von der Lage der Schöpfstelle, von der Höhe des Grundwasserstandes und auch von dem Hoch- und Tiefgang der Mur in der Weise ab, dass ein niedriger Grundwasserstand und Hochgang des Flusses, namentlich bei starker Inanspruchnahme der Brunnen, den Uebertritt von Murwasser in die Schöpfstellen begünstigen, während umgekehrte Verhältnisse ein Vorherrschen des Grundwassers zur Folge haben.

Trotz dieser Mischung von Fluss- und Grundwasser ist das Leitungswasser von Graz, sowohl nach seiner physikalisch chemischen als auch nach seiner bakteriologischen Beschaffenheit, als einwandsfrei und allen Anforderungen der Hygiene entsprechend zu bezeichnen. Die Erdschicht, welche die Leitungsbrunnen von der Mur trennt, stellt ein völlig dichtes Bakterienfilter dar, welches unter den jetzigen Verhältnissen, wie die bakteriologischen Befunde beweisen, niemals einen Uebertritt von Keimen von Seite des Flusses her gestattet. In dieser Hinsicht zeigt das Wasser in den Schöpfstellen den Typus von Grundwasser; es ist sehr keimarm, mitunter keimfrei; steigt die Anzahl von Bakterien an, so kann diese Ausnahme immer auf abnorme äussere Umstände zurückgeführt werden.

Diese Untersuchung hat auch gezeigt, wie bei der Beantwortung von Fragen der Art, wie es die vorliegende ist, beide Methoden, die chemische und bakteriologische, sich gegenseitig ergänzen müssen. Die chemischen Befunde der verschiedenen Wässer erregten zuerst den Verdacht auf ein stattfindendes Eintreten von Murwasser in die Leitungsbrunnen.

Dieser Verdacht wurde endlich durch fortgesetzte und vergleichende Untersuchungen, namentlich unter besonderen Umständen,

zur Gewissheit. Diese Thatsache festzustellen, wäre die bakteriologische Methode nie im Stande gewesen. Als es sich jedoch weiter darum handelte, zu ermitteln, ob das Leitungswasser in den Schöpfstellen der Anlage durch die Vermischung mit Flusswasser der Gefahr einer Infektion von Seite der Mur ausgesetzt ist, da zeigte sich das Unvermögen der chemischen Untersuchungsmethode, diese wichtige Frage zu lösen. Diese empfindliche Lücke für die Beurtheilung des Wassers auszufüllen, war die Bakteriologie im Stande. Sie wies mit aller Schärfe nach, dass trotz des Eindringens von Murwasser den Brunnen keine Infektionsgefahr droht, sondern dass auch in dieser Hinsicht das Leitungswasser als völlig einwandsfrei zu betrachten ist. Wolffberg.

Verzeichniss der bei der Redaction eingegangenen neuen Bücher etc.

Annali d'igiene sperimentale, diretti dal Prof. Angelo Celli. Vol. VI. (Nuova Serie.) Fasc. III/IV, 1896. Roma 1896. Societa editrice Dante Alighieri.

Auerbach's, R., Hauswirtschaftliche Volksbibliothek. H. I: Kindespflege in den ersten Lebensjahren. Ein Ratgeber für junge Mütter. Von einem praktischen Arzte. Kl. 8⁰. 18 S. Berlin-Steglitz, Verlag der Hauswirtschaftlichen Volksbibliothek (R. Auerbach). Preis 10 Pfg.

— — H. II: Die praktische Hausfrau. Kl. 8⁰. 22 S. Ebenda. Preis 10 Pfg.

— — H. III: Koche billig und nahrhaft. Kl. 8⁰. 31 S. „ „ 10 „

— — H. IV: Das tüchtige Dienstmädchen, gute Führung und Leistung im Hause. Kl. 8⁰. 15 S. Ebenda. Preis 10 Pfg.

— — H. V: Die Hygiene der Krankenstube. Von einem praktischen Arzte. Kl. 8⁰. 14 S. Ebenda. Preis 10 Pfg.

Baumgarten, Dr. med. Alfr., Wo fehlt's??! Ueber einige traurige Erscheinungen auf ärztlichem Gebiete. Den Teilnehmern der IV. Generalversammlung des intern. Vereins Kneipp'scher Aerzte. Kl. 8⁰. Kaufbeuren, Borchert und Schmid.

Beaucamp, Dr., Aachem, Ueber Hebammen- und Wärterinnenwesen. Kl. 8⁰. 47 S. Köln 1896. Kölner Verlagsanstalt u. Druckerei.

Bulletin de l'académie royale de médecinc de Belgique. IV. série. Tome X, No. 9. 10. Année 1896. 579—805. Bruxelles 1896. Hayez.

— — IV. série. Tome X, No. 11. Année 1896. Bruxelles 1896. Hayez.

Hallervorden, Dr. E., Arbeit und Wille. Personenkunde oder klinische Psychologie zur Grundlegung der Psychohygiene. H. 2. (Abhandlungen zur Gesundheitslehre der Seele und Nerven. I.) 8⁰. VI. 50 S. Würzburg 1897. A. Stuber's Verlag. Preis 1 Mk. 20 Pfg.

Hitzig, E. u. Ed., Die Kostordnung der psychiatrischen und Nervenklinik der Universität Halle-Wittenberg. Für Aerzte u. Verwaltungsbeamte herausgegeben u. erläutert. 8⁰. X. 237 S. Jena 1897. Gustav Fischer. Preis 7 Mk. 50 Pfg. (Diese Abhandlung bildet zugleich das 1. Heft

des 6. Bandes des „Klinischen Jahrbuches“, herausgegeben von Prof. Dr. Flügge in Breslau und Prof. Dr. v. Mering in Halle. Preis für Abnehmer des „Klinischen Jahrbuches“ 6 Mk.)

27. Jahresbericht des Landes-Medicinal-Collegiums über das Medicinalwesen im Königreiche Sachsen auf das Jahr 1895. 8°. 312 S. Leipzig 1896. F. C. W. Vogel.

Kirchner, Dr. Martin, Grundriss der Militär-Gesundheitspflege. Mit zahlreichen Figuren im Text und 3 Lichtdruck-Tafeln. Lfg. 8—15 (Schluss). 8°. Braunschweig 1896. Harald Bruhn.

Kneipp, Sebast., Codizill zu meinem Testamente für Gesunde u. Kranke. 8°. 376 S. Kempten 1896. Jos. Kösel'sche Buchhandlung. Preis brosch. 2 Mk. 80 Pfg., geb. 3 Mk. 40 Pfg.

Kühner, Dr. med. A., Grundriss der öffentlichen und privaten Gesundheitspflege. (Medizinische Bibliothek für praktische Aerzte No. 93—100.) Kl. 8°. VIII. 506 S. Leipzig. C. G. Naumann. Preis 4 Mk., geb. 5 Mk.

Michaelis, Ad. Alf., Belladonna (Atropa Belladonna) als Heilpflanze. Eine botanisch-medizinische Studie. Mit einer Abbildung in Farbendruck. Kl. 8°. 52 S. Berlin 1897. A. G. Pionier. Preis 1 Mk. 20 Pfg.

Oehlkers, Dr. med. F., Die ausserklinische Behandlung der Hiebwunden mit besonderer Berücksichtigung der Mensurverletzungen. Mit 2 Tafeln. 8°. 35 S. 1896. Ebenda. Preis 1 Mk. 60 Pfg.

Poten, Dr. med. Wilh., Die chirurgische Asepsis der Hände. 8°. 47 S. Berlin 1897. S. Karger. Preis 1 Mk.

Das Sanitätswesen des preussischen Staates während der Jahre 1889, 1890 u. 1891. Im Auftrage Sr. Excellenz des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- u. Medizinal-Angelegenheiten bearbeitet von der Medizinal-Abteilung des Ministeriums. 8°. Berlin 1897. Richard Schoetz. Preis 12 Mk.

Schilling, Dr. F., Kompendium der ärztlichen Technik. Mit 492 Abbildungen. Kl. 8°. 397 S. Leipzig 1897. H. Hartung & Sohn. geb. Preis 8 Mk.

Zimmer, Friedrich D. Dr., Der evangelische Diakonieverein. Seine Aufgaben und seine Arbeit. 4. verm. Aufl. Kl. 8°. VIII. 177 S. Herborn 1897. Verlag d. Ev. Diakonievereins. Preis 1 Mk.

NB. Die für die Leser des „Centralblattes für allgemeine Gesundheitspflege“ interessanten Bücher werden seitens der Redaction zur Besprechung an die Herren Mitarbeiter versandt und Referate darüber, soweit der beschränkte Raum dieser Zeitschrift es gestattet, zum Abdruck gebracht. Eine Verpflichtung zur Besprechung oder Rücksendung nicht besprochener Werke wird in keinem Falle übernommen; es muss in Fällen, wo aus besonderen Gründen keine Besprechung erfolgt, die Aufnahme des ausführlichen Titels, Angabe des Umfanges, Verlegers und Preises an dieser Stelle den Herren Einsendern genügen.

Die Verlagshandlung.

Das neue St. Marienhospital zu Lüdinghausen.

Von

Dr. **Pieper**.

(Mit 7 Abbildungen.)

In den letzten drei Jahrzehnten sind viele grosse Krankenhäuser, welche als Musteranstalten gelten, erbaut worden, dagegen gibt es wenig kleinere für 30 bis 50 Betten, welche den Anforderungen der Neuzeit in hygienischer Hinsicht entsprechen. Zu diesen glaubt Verfasser das im Jahre 1896 eröffnete Hospital zu Lüdinghausen rechnen zu dürfen, über welches im Folgenden berichtet wird.

Die Gemeinde Lüdinghausen mit 5256 Einwohnern, welche vorwiegend Ackerbau treiben, hatte seit 1857 ein kleines Krankenhaus für 20 Betten. Es liegt mit der Hauptfront nach Norden an einer der Hauptstrassen am östlichen Ende der Stadt; westlich davon liegt das Wirthschaftsgebäude. Ausserdem gehört dazu ein Grundstück von 117 ar, welches in südwestlicher Richtung vom Stadtgraben und von der Stever begrenzt wird. Da die Anstalt sich als zu klein erwies und zudem den hygienischen Anforderungen keineswegs genügte, wurde im Jahre 1893 vom Curatorium der Anstalt ein Neubau beschlossen, der eine Musteranstalt für 40 bis 50 Betten werden sollte.

Als geeigneter Bauplatz konnte nur der nach Süden und Westen vollständig freiliegende Krankenhausgarten in Betracht kommen. welcher nach Osten an eine Seitenstrasse stösst. Von dieser Strasse aus war nur der Zugang zu der zu erbauenden Anstalt möglich (vgl. Fig. 1). Ein lästiger Umfluthungsgraben der Stever, welcher das Bauterrain von jener Strasse trennte, wurde, obschon die Anlieger und der Magistrat Bedenken erhoben, durch die Vermittelung des Landrathes Grafen von Wedel, der immer das grösste Entgegenkommen zeigt, wenn es sich um hygienische Verbesserungen in seinem Kreise handelt, auf Kosten des Kreises beseitigt. Dem Grafen von Wedel sei auch an dieser Stelle der wärmste Dank ausgesprochen.

Bei der Aufstellung des Bauplanes wurde vor allem darauf Bedacht genommen, den Krankenzimmern nicht nur eine Fülle von

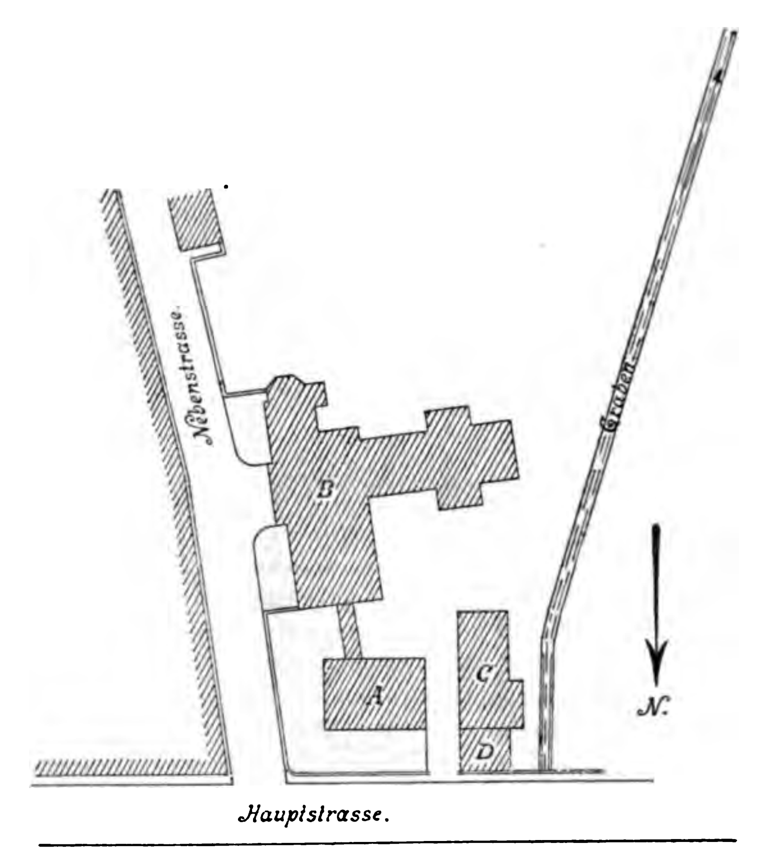


Fig. 1.

Licht und reiner Luft zuzuführen, sondern ihnen auch eine solche Lage zu geben, dass während des grössten Theiles des Jahres die Sonne in dieselben Zutritt hat. Diejenigen Räume, welche durch den öffentlichen Verkehr nicht gestört werden, wurden zur Strasse hin verlegt. Des weiteren ging das Streben dahin, die reine Luft in den Räumen zu erhalten, weil sonst die beste Ventilation illusorisch wird. Die Einrichtung der Räume sollte derart sein, dass jegliche Ansammlung von Staub verhütet und alle schädlichen Stoffe leicht entfernt werden können. Weil Ofenheizung besonders viel Staub und Schmutz erzeugt, so entschied man sich für Centralheizung (vgl. Fig. 2), und zwar gab man trotz der grösseren Kosten der Niederdruckdampfheizung den Vorzug vor der Warmwasserheizung, weil bei der ersten die Erwärmung der Räume eine schnellere, die Regulirung eine bessere und der Verbrauch an Verbrennungsmaterial ein geringerer ist. Als Fussboden wurde Terrazzo gewählt, weil sich bei diesen Böden der Grundsatz, die Luft in den Räumen rein zu erhalten, am leichtesten und vollkommensten durchführen lässt.



Fig. 2.

Die Lage der Küche ist bei kleineren Anstalten wegen der geringen Zahl der Pflegerinnen von grösserer Wichtigkeit als bei grösseren, weil die Pflegerinnen sich oft gegenseitig unterstützen müssen. Die Küche muss den Pflegerinnen der Kranken möglichst bequem liegen. Auch muss die in der Küche thätige Pflegerin den übrigen leicht für kurze Zeit Aushülfe leisten können. Da man zudem darauf bedacht war, eine gesunde und luftige Küche zu schaffen und die Räume, welche von den Pflegerinnen allein benutzt werden, für sich abzuschliessen, so wurde die Küche im Erdgeschoss vorgesehen (vgl. Fig. 3).

Der Bau eines Isolirhauses für Infektionskrankheiten wurde nicht für nothwendig gehalten, weil die jährliche Zahl jener Krankheiten eine geringe ist; ein gut eingerichtetes Isolirzimmer wurde vorgezogen.

Nachdem diese grundsätzlichen Fragen entschieden waren, wurde im Jahre 1894 der Architekt B. Schwarz in Münster mit Ausarbeitung und Ausführung des Bauplans betraut.

Am 24. September 1896 fand die Uebersiedelung in das neue Hospital statt. Der hochw. Bischof von Münster vollzog am 6. Oktober die kirchliche Einweihung.

Das Gebäude besteht aus einem Hauptflügel, welcher von der Strasse durch einen kleinen Vorgarten getrennt ist, und aus einem Seitenflügel, welcher mit der Längsachse von Osten nach Westen sich erstreckt. Dieser Seitenflügel enthält die Räume für die Kranken (Fig. 1). Beide Flügel haben ausser einem Kellergeschosse je zwei Stockwerke. Die Frontlänge einschliesslich der Kapelle beträgt 36 m, die Tiefe 13,5 m, die Länge des Seitenflügels 23,9, seine Tiefe 8,7 m. Die ganze bebaute Fläche umfasst 675 qm, die Gar-

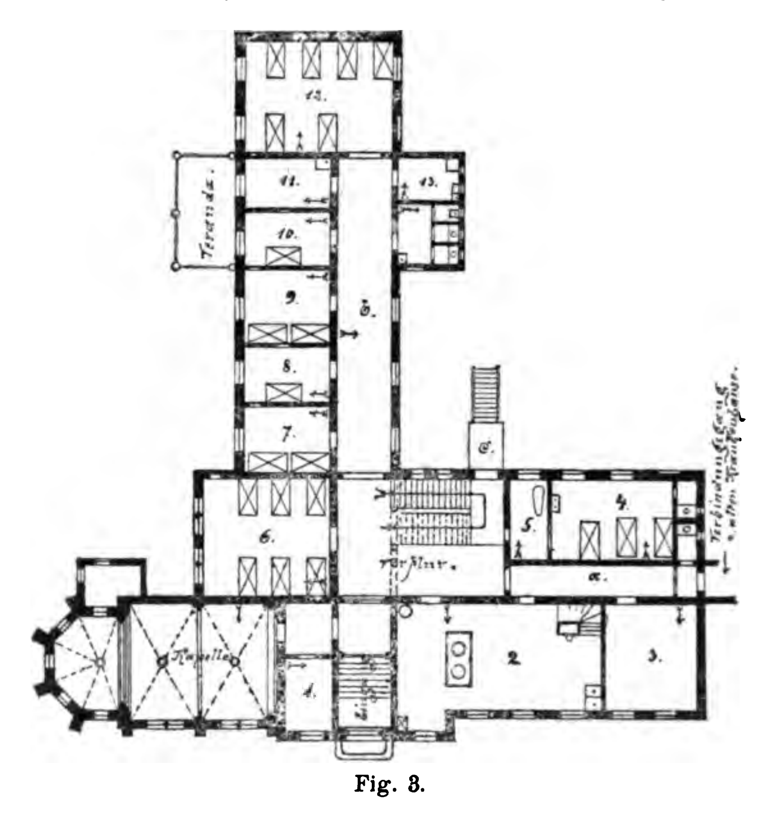


Fig. 3.

ten- und Wiesenfläche ist 91 ar gross. Die Höhe des Erd- und Obergeschosses beträgt je 4,50 m.

Das Material der Mauern besteht aus Ziegelsteinen, in den Fronten aus Verblendern. Das Mauerwerk hat unter dem Erdreich einen Cementputz und Asphaltanstrich erhalten. Ausserdem sind die Kellermauern in verschiedener Höhe mit zwei Schichten Asphaltplatten isolirt. Für das Trockenbleiben des Gebäudes ist durch eine hinreichende Entwässerung gesorgt. Die Abwässer aus der Küche, den Ausgüssen und den Badezellen werden durch gusseiserne Rohre in ein Hauptrohr geleitet, welches, durch zwei Senkgruben unterbrochen, in den Stadtgraben mündet, der sich bald in die Stever er-

giesst. Ebenso wird sämmtliches Regenwasser aus den Dachrinnen durch ein Rohrnetz jenem Graben zugeführt.

Das Dach ist mit französischen Falzziegeln gedeckt. Das Kellergeschoss hat Backsteinkappen zwischen eisernen Trägern; die übrigen Geschosse haben Kleine'sche Decken zwischen Eisenträgern. Die Kapelle dagegen hat ein Spitzbogengewölbe nach dem Bausystem Voltz. Das Verfahren bei Anlage dieser Gewölbe besteht darin, dass auf eine Verschalung eine dünne Schicht einer aus Schlacken oder feinen Coaks mit Gips, Kalk und Leim hergestellten Mischung aufgetragen wird. Diese Schicht wird mit einer Lage von Alfafasern, die vorher in jene Mischung eingetaucht wurden, bedeckt. Die Faserndecke bildet eine zusammenhängende, schnell erhärtende Masse und kann noch mit einer Schicht des erwähnten Gemisches von Schlackenmörtel und Leim belegt werden. Die Herstellung einer solchen Decke erfolgt stückweise, wobei sich die jedesmal aufzulegende Faserschicht mit dem Rand in die Fasernmasse des vorher fertig gestellten Stückes fest einschiebt und mit derselben eine zusammenhängende Masse bildet. Diese Gewölbe haben den Vortheil, dass sie bei geringer Stärke sehr tragfähig, rissfrei und feuersicher sind.

Die Fussböden des Kellergeschosses sind aus Cementbeton hergestellt; die Fussböden der Bade- und Closeträume aus Guss-Asphalt, die sämmtlicher Krankenzimmer und Corridore aus Terrazzo, jene des Dachgeschosses aus Gipsestrich. Es sei hier noch bemerkt, dass das Klappern des Terrazzo-Bodens nur auf mangelhafter Ausführung beruht. Dieser Fehler tritt nur dann auf, wenn Hohlräume in der darunterliegenden Betonschicht vorhanden sind. Die Firma R. Leistner in Dortmund hat die Terrazzo-Fussböden zur vollen Zufriedenheit ausgeführt.

Die Haupttreppe ist von Eisen construirt und mit einer Holzlage auf den Stufen versehen. Dieselbe wird von zwei Granitsäulen getragen und ist bis zum Dachgeschosse in einer Breite von 1,60 m durchgeführt. Die Stufen haben eine Auftrittsbreite von 30 cm.

Wie schon erwähnt, wurde eine Niederdruckdampfheizung vorgesehen, welche der Firma Bechem & Post in Hagen zur Ausführung übertragen wurde. Die Heizanlage besteht aus einer Winter- und Sommerheizung. Das Rohrnetz der letzteren steht mit dem Warmwasserbehälter, dem Desinfektionsapparat, dem Kochtopf in der Küche und dem Heizkörper des Wohnzimmers der Pflegerinnen, des Operationszimmers und des Hauptventilationsschornsteins für den Seitenflügel in Verbindung. Auch hat die Firma eine Leitung für kaltes und warmes Wasser angelegt, welches in überall freiliegenden Röhren circulirt. In Verbindung mit derselben stehen die vier Badezellen, zwei im Kellergeschosse und je eine im Erd- und Obergeschosse. Das Wasser wird der städtischen Leitung entnommen. Die

Erwärmung des Wassers wird nicht allein von der Centralheizung, sondern auch vom Küchenheerde aus vermittelt. Bezüglich der Wasserhähne sei noch bemerkt, dass diejenigen, welche den Kranken zugänglich sind, nur durch Einsteckschlüssel geöffnet werden können. Ausserdem haben die Wasserhähne in denjenigen Räumen Schlauchverschraubung und der Fussboden ein Abflussrohr, in welchen eine gründliche Reinigung öfters angezeigt ist (Desinfektionsraum, Aborten, Isolir- und Operationszimmer).

Ein Hauptinteresse bei der Anlage eines Hospitals bildet die Ventilationseinrichtung. Bei unsrer Anstalt wird die Zuführung der frischen Luft durch zwei verstellbare Kanäle von zwei Seiten her vermittelt, welche unter dem Kellergewölbe des Längs- und Quercorridors verlaufen (Fig. 2). Von diesen Hauptkanälen wird die frische Luft durch besondere Kanäle den einzelnen Räumen zugeführt. Für die Abführung der verdorbenen Luft hat jeder Raum ein besonderes Rohr in der Corridorwand. Sämmtliche Ventilationsrohre münden im Obergeschosse in den Sammelkanal, welcher unter der Decke des Corridors in seiner ganzen Länge und Breite liegt. Die Abluft des Sammelkanals des Seitenflügels wird durch einen Hauptventilationsschornstein abgesogen. Unmittelbar über der Einmündung des Sammelkanals in den Ventilationsschornstein steht ein abstellbarer Heizkörper, um den Auftrieb der Luft in dem Schornstein nach Bedarf zu verstärken. Die Luft des Sammelkanals für den Hauptflügel wird durch zwei Ventilationsschornsteine abgeführt, bei welchen der Rauchkamin für die Küche und für die Centralheizung als Wärmeerzeuger benutzt sind. Der erstere besteht vom Obergeschoss ab aus einem grossen eisernen Rohre, welches mit Gipsdielen ummantelt ist. Auf ähnliche Weise ist der Schornstein der Centralheizung benutzt. Jeder Ventilationsschornstein hat eine lichte Weite von 1 m zu 1,15 m und besitzt im obern Theile eine Klappe zur Regulirung. Das ganze Lüftungssystem ist darauf berechnet, dass die Luftzufuhr 60 cbm pro Bett und Stunde bei einer Aussentemperatur von $\pm$ 0 beträgt.

Im Kellergeschosse (Fig. 2) befinden sich die Küchenkeller (I und II), welche mit der Küche durch eine Treppe verbunden sind, die Kohlen- und Coakskeller, der Raum für die Kesselanlage der Centralheizung, der Vorrathskeller (VI und VII) und der Desinfektionsraum (VIII, IX, X), welcher mit dem innern Hofraum durch einen Ausgang (D) in unmittelbarer Verbindung steht. Der Desinfektionsraum besteht aus einem getrennten Einladeraum (X) und Ausladeraum (VIII); beide Räume sind durch einen Mittelraum, welcher Kaltwasserleitung zur Desinfektion hat, verbunden. Der Desinfektionsapparat ist nach dem System Buddenberg eingerichtet. Ausserdem enthält das Kellergeschoss einen Raum (XI) für schmutzige

Wäsche, welcher mit dem Erd-, Ober- und Dachgeschoss durch einen Abwerf-Schacht verbunden ist; ferner zwei Badezellen (III und IV), von denen die erstere nur von Kranken, welche mit Krätze und anderen Hautkrankheiten behaftet sind, benutzt werden soll. Die Badezellen sind sowohl durch eine Treppe mit dem Erdgeschosse, wie durch einen Ausgang (C) mit dem innern Hofraume verbunden. Der letztere Ausgang vermittelt auch die Verbindung des Gartens mit den Küchenkellern, in denen ein Ausgussbecken mit Wasserhahn für Reinigung der Gemüse und dgl. angebracht ist.

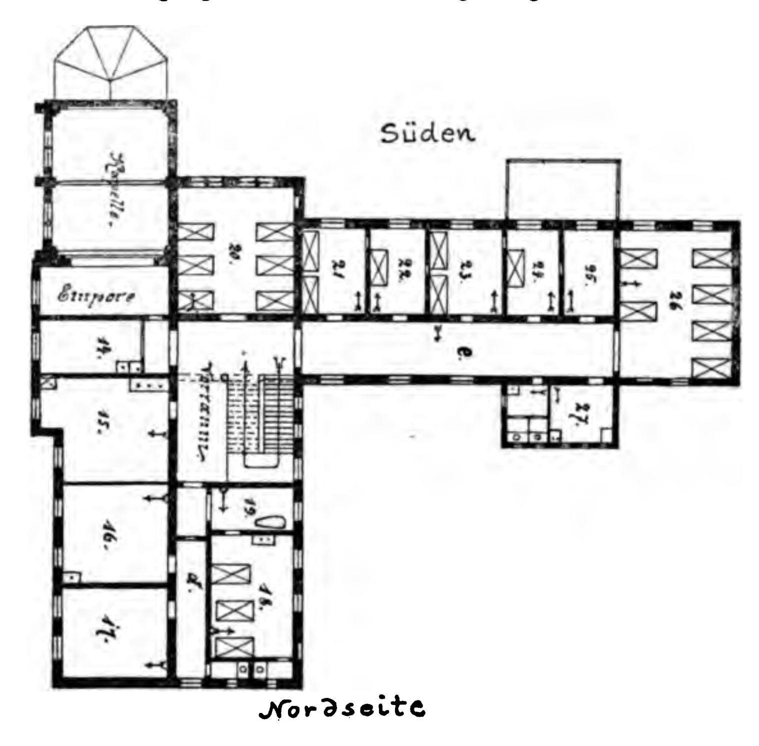


Fig. 4.

Die Strassenfront des Hauptflügels hat ungefähr in der Mitte den Eingang (Fig. 3), links von demselben das Sprechzimmer (1) und die Kapelle, rechts die Küche (2) und das Wohnzimmer der Pflegerinnen (3); im Obergeschoss (Fig. 4) die Empore, die Theeküche (14), das Operationszimmer (15) und zwei Schlafzimmer der Pflegerinnen (16 und 17). Durch das Hauptportal tritt man in den Vorflur mit dem Treppenhaus. Der Vorflur ist sowohl von dem Hauptportal als auch von dem Seitencorridor a, welcher die Eingänge zur Küche und zu dem Wohnzimmer der Pflegerinnen enthält, durch eine Flügelthür abgeschlossen. Dagegen steht der $2^1/_2$ m breite Längscorridor b, an welchem die Krankenzimmer liegen,

des besseren Luftwechsels wegen mit dem Treppenhause in offener Verbindung. Die Zahl und Anordnung der Krankenzimmer ist im Erd- und Obergeschoss die gleiche. Jedes Geschoss enthält zwei Räume für je sechs Betten, zwei für je zwei Betten, zwei für ein Bett und einen Vorraum zur Veranda. Vier kleine Zimmer in jedem Stockwerk sind deswegen gewählt, weil die Abneigung der Bevölkerung, mit vielen Kranken in einem Raume zu liegen, in kleineren Orten sich mehr zeigt als in grösseren. Ausserdem ist dadurch die Möglichkeit gegeben, Schwerkranke und Sterbende abzusondern, ein bei kleineren Anstalten nicht zu unterschätzender Umstand. Die an der Südseite vorgebaute Veranda, mit Wellblech überdacht, hat eine Grösse von 3,15 zu 5,55 m, so dass ein bettlägeriger Kranker bequem auf dieselbe gebracht werden kann. Ausserdem liegen an dem Längscorridor die Aborte mit zwei Closets und einem Pissoir mit Wasserspülung.

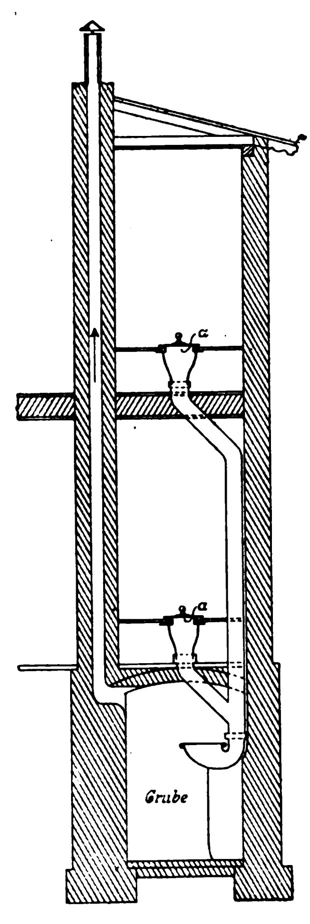


Fig. 5.

Für kleinere Anstalten, die keine Wasserspülung haben, kann ich aus Erfahrung folgende Abortanlage empfehlen. Der Porzellantrichter wird, wie bei den Zimmerclosets, luftdicht abgeschlossen. An dem oberen Rande des Trichters befindet sich ein kupferner Ring mit einer tiefen Rinne, welche zur Aufnahme des Deckelringes dient (Fig. 6). Das Abfallrohr trägt unter dem Gewölbe der Grube einen löffelartigen Abschluss, wodurch die Luftverbindung der Grube mit dem Abfallrohr aufgehoben ist. Von der Einschaltung eines Krümmers in das Abfallrohr ist abzurathen, weil sich derselbe zu leicht verstopft. Die Grube wird durch ein Rohr, welches bis über das Dach hinaus geführt und eine gute Windklappe trägt, entlüftet (Fig. 5). Wenn eben möglich, legt man dieses Rohr neben einen Rauchkamin. Diese Abortanlage bewährt sich besser, wie manche Grube mit Wasserspülung.

Neben den Aborten liegt der Spülraum (13 und 27), welcher hauptsächlich zur Reinigung der Nachtgeschirre dient. Deshalb ist auch hier Kalt- und Warmwasserleitung vorgesehen. Ausserdem liegen in demselben der Schacht, durch welchen die gebrauchte Wäsche zum Kellergeschoss befördert wird, und ein Kanal in der Mauer zum Herabgleiten des Kehrichts. Ein besonderer Spülraum für die Reinigung der Nachtgeschirre ist aus verschiedenen Gründen

in sanitärer Hinsicht durchaus nothwendig, und es ist auffallend, dass in dem Ministerial-Erlass zu einer Polizeiverordnung über Anlage, Bau und Einrichtung von öffentlichen und Privat-Kranken-, Entbindungs- und Irrenanstalten vom 19. August 1895 ein solcher Raum keine Erwähnung findet.

Im Hauptflügel liegt in jeder Etage je ein Isolirzimmer (Nr. 4 und Nr. 18) für ansteckende Kranke, Deliranten und Geisteskranke, welchen vorübergehende Aufnahme gewährt werden muss. Dieselben sind von dem Vorflur nur durch die davorliegenden Badezellen (5 und 19) zugänglich. Im Erdgeschoss befindet sich in unmittelbarer Nähe des Isolirzimmers ein Ausgang c mit bequemer Treppe zum innern Hofraum, so dass auch von dieser Seite Kranke ins Hospital gebracht werden können. Neben dem Isolirzimmer liegt ein Abort, welcher nur für die hier untergebrachten Kranken bestimmt ist. Die Fenster bestehen aus starken Holztheilen und kleinen Scheiben und können nur durch Einsteckschlüssel geöffnet werden. Die Verhaltungsmassregeln, welche die Pflegerinnen bei ansteckenden Krank-

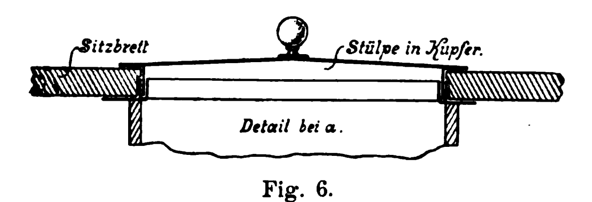


Fig. 6.

heiten zu beobachten haben, sind in folgender Weise zusammengestellt und auf einer Wandtafel angebracht:

§ 1. Man beachte vor allem zwei Hauptregeln:
1. Niemand darf im Isolirzimmer essen oder trinken als der Kranke.
2. Nichts darf aus demselben entfernt werden, was nicht vorher desinficirt ist.

§ 2. Der Fussboden des Isolirzimmers wird täglich feucht abgerieben und der Staub mit feuchten Tüchern entfernt.

§ 3. Die Leib- und Bettwäsche wird oft, die besudelte Wäsche sofort gewechselt. Bei Krankheiten, welche mit Durchfall verbunden sind, trägt der Kranke ein Hemd, welches auf der Rückseite mitten in zwei Hälften getheilt ist, so dass der Kranke mit Kreuz und Gesäss direkt auf der Betteinlage zu liegen kommt.

§ 4. Alle Absonderungen des Kranken, sowie Speisereste werden in Gefässen, welche zu einem Viertel mit 5 % Carbollösung gefüllt sind, gesammelt. Die Gefässe werden in den anliegenden Abort entleert, mit 5 % Carbollösung nachgespült und dann mit Carbollösung gefüllt zum weiteren Gebrauche bereit gehalten.

§ 5. Sichtbare Reste von Absonderungen des Kranken an der Kleidung der Pflegerin, auf dem Fussboden, an der Bettwäsche u. s. w. sind mit 5 % Carbollösung sofort abzuwaschen.

§ 6. Essgeschirr, Löffel und dgl. werden nach dem Gebrauche im

Isolirzimmer in heisses Wasser gelegt und gespült. Das Spülwasser wird in den Abort entleert.

§ 7. Alle vom Kranken benutzte Leib- und Bettwäsche, die zum Reinigen des Zimmers gebrauchten Tücher, sowie alle sonstigen waschbaren Gegenstände werden gleich nach dem Gebrauche, ohne sie vorher zu schütteln oder auszustäuben, in einen mit Kaliseifenlösung gefüllten Behälter gelegt, und zwar so, dass sämmtliche Gegenstände unter Wasser kommen. Der Behälter bleibt wenigstens 24 Stunden im Abortraum stehen. Bevor er wieder hinausgetragen wird, muss seine Aussenfläche mit 5 % Carbollösung abgewaschen werden.

§ 8. Die Pflegerin trägt eine grosse Schürze und Ueberärmel. Jedesmal wenn sie das Zimmer verlassen will, legt sie Schürze und Ueberärmel im Isolirzimmer ab und desinficirt sich gründlich die Hände. Sind aber die Hände mit den Absonderungen des Kranken in Berührung gekommen, so wird ihre Desinfektion sofort vorgenommen.

§ 9. Vor Uebernahme der Pflege anderer Kranke nimmt die Pflegerin ein Reinigungsbad und wechselt Wäsche und Kleidung.

§ 10. Ist der Kranke genesen, so entkleidet er sich im Isolirzimmer, nimmt in der anliegenden Badezelle ein Reinigungsbad und legt dort reine Wäsche und Kleider an.

§ 11. Der Besuch der Kranken ist nur mit Erlaubniss des Arztes gestattet.

Durch diese Anweisung dürfte hinreichend dafür gesorgt sein, dass eine Uebertragung von Infektionskrankheiten in der Anstalt nicht stattfinden kann.

Bei der innern Einrichtung der Anstalt, namentlich der Krankenzimmer, wurde, wie schon erwähnt, besonders darauf geachtet, dass Staubablagerungen möglichst vermieden wurden. Zu diesem Zwecke sind alle rechten Winkel beim Uebergang der Wände in die Decken und in die Fussböden in allen Räumen und Corridoren vermieden. Jeder Uebergang bildet ungefähr einen Winkelkreisbogen und ist am Fussboden durch Terrazzo so hergestellt, dass derselbe ohne jeden Vorsprung in den Wandputz übergeht. Auf diese Weise ist eine leichte und bequeme Reinigung der Fussböden möglich. Die Fensterbänke sind von Granit. Die Bekleidung der Thüren in den Krankenzimmern ist einfach, ohne scharfe Kanten und Kehlen gehalten.

Oft wird lebhaft geklagt über die Staubablagerungen auf den Heizkörpern selbst und dessen äusserer Ummantelung. Diesem Uebelstande wirkt man durch folgende Einrichtung entgegen (Fig. 7). Der Heizkörper mit Isolirmantel steht vollständig in einer Mauernische, deren Oeffnung a d durch den Ziermantel geschlossen wird. Bei a b befindet sich ein Gitterwerk, damit die kälteren Luftschichten in der Nähe des Fussbodens vom Heizkörper angezogen werden; c d ist eine dicht schliessende Klappe, von welcher aus vermittelst eines Schiebers am Heizkörper die Heizung regulirt wird. Jene Klappe ist verschliessbar, damit die Regulirung nicht von den Kranken

vorgenommen werden könne. An der Rückwand des Heizkörpers verläuft der Frichluftkanal mit verstellbarer Klappe h. Die kalte und warme Luft vermischen sich in dem Kanal i und gelangen durch das Gitter e f in das zu heizende Zimmer. Auf diese Weise wird eine schnelle und gleichmässige Vertheilung der Wärme in den einzelnen Räumen erzielt und besonders wird erreicht, dass die Zuführung der kalten Luft auch bei Nichtheizung niemals unangenehm empfunden wird, selbst wenn der Kranke in der Nähe der Ausströmungsöffnung der kalten Luft sich aufhält. Für die Abführung der verdorbenen Luft hat jedes Zimmer einen Kanal in der Corridorwand mit zwei Oeffnungen, welche durch Klappen verstellbar und für die Sommer- und Winter-Ventilation bestimmt sind.

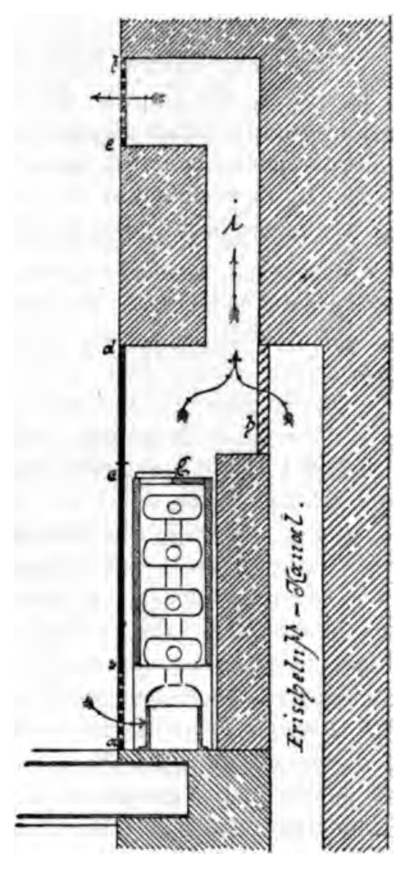


Fig. 7.

In jedem Krankenzimmer ist ferner in einer Mauernische ein kleiner Wandschrank zur Unterbringung der nothwendigen Kleidungsstücke angebracht. Die Zimmer für zwei Betten haben einen Luftraum von 79 cbm mit 17 qm Bodenfläche, die für ein Bett einen Luftraum von 62 cbm und eine Bodenfläche von 13 qm. Die zwei grösseren Räume sind für sechs Betten bestimmt und haben für jedes Bett einen Luftraum von annähernd 35 cbm bei einer Bodenfläche von 7,5 qm. Ob auf ein Bett einige cbm Luftraum mehr oder weniger kommen, fällt nicht so sehr ins Gewicht, als dass durch die Einrichtung des Krankenzimmers die Ansammlung von Staub möglichst vermieden wird, die Fussböden leicht gereinigt und desinficirt werden können und eine hinreichende Lufterneuerung gewährleistet ist. Von grosser Wichtigkeit ist auch, dass die Krankenzimmer reichliches Licht erhalten. Die Fenster sind 2,55 m hoch und 1,35 m breit, sodass die Fensterfläche für jedes Bett mehr als 1,5 qm beträgt. Durch Zug-Jalousien lässt sich die Milderung des Lichtes und die Abhaltung der Sonnenstrahlen beliebig regeln. Die Oberlichter der Fenster lassen sich alle leicht mittels einer Schnur öffnen

und schliessen. Die Oeffnung derselben durch Drehung um ihre horizontale Mittelachse ist, besonders nach der Regenschlagseite, nicht zweckmässig wegen des mangelhaften Schlusses. Ebenso sind die verstellbaren Oberlichter über den Thüren der Zimmer nach dem Corridor hin wenig empfehlenswerth, weil dadurch einerseits die Kranken vom Corridor her leichter gestört werden, anderseits aber das Stöhnen und Klagen der Kranken im Corridor leicht vernehmbar wird.

Sämmtliche Räume sind mit elektrischen Schellen versehen. Die Corridore, die Kapelle, das Operationszimmer und die Räume der Pflegerinnen haben Gasbeleuchtung.

Das Leichenhaus ist neben dem Wirthschaftsgebäude erbaut (Fig. 1. D); es besteht aus zwei Räumen, von welchen der eine als Sektionszimmer benutzt werden kann.

Ueber Reinigung städtischer Kanalwässer durch Torffiltration.

Von

Stadtbauinspector **Steuernagel** (Köln).

Die Fähigkeit des Torfmulls, in Berührung mit Fäkalien dieselben nahezu geruchlos zu machen und in einen Zustand zu versetzen, in welchem sie leicht transportabel und daher für die landwirthschaftliche Ausnützung brauchbar werden, hat dem Torfmull eine weite Verbreitung als Einstreumittel für Stallmist und menschliche Abgänge gesichert. Diese Vorzüge des Torfmulls beruhen auf der Eigenschaft desselben, das 8 bis 10fache seines Gewichtes an Flüsssigkeiten aufzusaugen und durch Austrocknung der Fäkalmasse den Fäulnissvorgang zu verzögern, ferner auf seiner Fähigkeit, durch Flächenattraktion die gebildeten Fäulnissgase zu binden, sowie endlich in dem Gehalt an Huminsäuren, welche desinfizirende Eigenschaften besitzen und keimtödtend wirken. — Dieses Verhalten des Torfes gab Veranlassung, ihn auch als Filtermaterial zur Klärung von städtischen Abwässern zu benutzen und ist hierbei das Schwarzkopf-Petrische Torffilter durch die Untersuchungen Proskauers [1]) am meisten bekannt geworden. Bei letzterem Verfahren werden die vorher im wesentlichen durch Kalkzusatz geklärten Abwässer nochmals auf ein Torffilter geleitet. Bezüglich der Wirkung des letzteren stellte nun Proskauer fest, dass die abfliessende Flüssigkeit stark alkalisch reagirte und, dass das Filter, entfernt davon, eine weitere entwicklungshemmende oder keimtödtende Wirkung auszuüben, sich im Gegentheil mit der an stickstoffhaltigen und fäulnissfähigen Stoffen noch reichen Flüssigkeit aufsaugte und zu einem Fäulnissheerd wurde. Die an Keimen vorher sehr arme Flüssigkeit kam aus dem Torfe wieder mit 120 Tausend Keimen hervor.

Dieses ungünstige Ergebniss, sowie der Umstand, dass der Torfmull bekanntlich verhältnissmässig eine nur geringe Wasserdurchlässigkeit besitzt und als Filter daher an und für sich wenig geeignet ist, haben Dr. Frank in Wiesbaden nicht abgehalten, in dankens-

[1]) Zeitschrift für Hygiene, X. Bd. S 51.

werther Weise nochmals den Torfmull bezüglich seiner Verwendbarkeit zur Reinigung städtischer Abwässer einer Untersuchung zu unterziehen [1]).

Frank schreibt das geringe Filtrationsvermögen des Torfes dem Gehalt desselben an Luft zu, welche die kleinsten Zwischenräume desselben ausfüllt und dem Durchdringen von Flüssigkeiten einen grossen Widerstand entgegensetzt. Will man den Torf also leicht und gleichmässig für Wasser durchgängig machen, so muss man die Luft aus demselben vertreiben, was man am einfachsten dadurch erreicht, dass man den Torf unter Wasser zu einem Brei verreibt. Bezüglich der Filtrationsfähigkeit eines solchen Torfbreis ergaben die von Frank mit einem 10 cm starken Filter von 0,60 m × 0,60 m = 0,36 qm und einer Wasserstandshöhe von 0,60 m über dem Filter angestellten Versuche mit Wiesbadener Kanalwasser, welches durch Thermal- und Bachwasser stark verdünnt war und die Sandfänge und Siebvorrichtungen passirt hatte, folgende Abflussmengen:

in den ersten	12 Stunden	= 1440 l	oder durchschn. p. Stunde	120 l
„ „ zweiten	12 „	= 720 l	„ „ „ „	60 l
„ „ letzten	9 „	= 360 l	„ „ „ „	40 l

Das filtrirte Wasser hatte eine bräunliche Farbe, weil es Huminsubstanzen aus dem Torfe aufgenommen hatte. Es besitzt gewisse antiseptische Eigenschaften, welche verhüten, dass sich aus demselben Gerüche entwickeln und ist befreit von den suspendirten, nicht aber den gelösten Substanzen. Ein mit dem filtrirten Wasser gefüllter, luftdicht verschlossener Kolben zeigte beim Aufbewahren in einem leicht erwärmten Raume nach mehreren Tagen auf der Oberfläche des Wassers eine Kamhaut, ein merklicher Bodensatz kam nicht zu Stande. Bei Oeffnung des Gefässes zeigte sich nur ein leichter, nicht beschwerender Geruch nach Ammoniak.

Die von Frank mit Kanalwasser vorgenommenen Versuche bezüglich der keimtödtenden Eigenschaften des Torfes ergaben, dass bei dem Kanalwasser, welches für gewöhnlich auf ein Kubikcentimeter Millionen von Keimen enthält, im Ablaufwasser im cbcm gezählt wurden:

1 Stunde nach Inbetriebsetzung	2500 Keime
3 Stunden „ „	1600 Keime
5 „ „ „	600 Keime
8 „ „ „	6000 Keime

Bei mehrtägigen Versuchen waren die Resultate weniger gut, was Frank dem Umstande zuschreibt, dass der Apparat für diese Versuche weniger geeignet gewesen sei und ein Stagniren des Ablaufwassers begünstigt habe. — Die chemische Untersuchung des auf

---

[1]) Gesundheits-Ingenieur 1896, Nr. 21 und 22

dem Torfe zurückgehaltenen Schlammes zeigte, dass die Zusammensetzung desselben eine ähnliche ist, wie diejenige von Latrinenmasse. Wenn daher auch die gelösten Dungstoffe wohl grösstentheils abgehen, so können die Resultate vom Standpunkte der Landwirthschaft nur befriedigen.

Frank fasst schliesslich die Ergebnisse seiner Untersuchungen über Filtration durch Torfbrei in folgenden Sätzen zusammen:

1. Der Torf erhält durch Verreiben unter Wasser eine hohe Filtrationsfähigkeit. Städtisches Kanalwasser kann durch solchen in ergiebigster Weise von den suspendirten Bestandtheilen gereinigt werden.

2. Durch Torffiltration werden aus einem an Bakterien reichen Wasser sehr viele Keime zurückgehalten und ist die Möglichkeit vorhanden, dass solches vollkommen keimfrei gemacht werden kann. In der Praxis ist es aber nicht erforderlich, so weit gehende Anforderungen an die Reinigung eines Kanalwassers zu stellen, das doch nur in einen Wasserlauf eingelassen werden soll.

3. Auf dem Torffilter bleibt aus dem Kanalwasser ein Schlamm liegen, welcher reich an Stickstoff, Phosphorsäure und Kali ist und der deswegen als Dünger verwendet werden kann. Derselbe kann gelagert werden, ohne Stickstoff zu verlieren und durch Entwicklung übler Gerüche lästig zu werden.

4. Das aus dem Torffilter abfliessende Wasser kann unbeanstandet in öffentliche Flussläufe abgelassen werden.

5. Sollten gegen Punkt 4 Bedenken gemacht werden, weil das Ablaufwasser Bakterien, darunter zuweilen auch pathogene enthält, so kann dasselbe durch Nachbehandeln mit Kalk, Ozon oder dem elektrischen Strome sicher gänzlich ungefährlich gemacht werden.

Durch die dankenswerthen Untersuchungen Frank's hat die Frage der Verwendung des Torfes zur Reinigung städtischer Abwässer einen werthvollen Beitrag erhalten. Einige Punkte geben indessen bezüglich der praktischen Durchführbarkeit des Verfahrens zu Bedenken Veranlassung, welche nachstehend Raum finden mögen. —

Wie Frank bemerkt, gaben die Proben auf Bakteriengehalt nach einigen Tagen schon ein weniger gutes Resultat; er schreibt diese Thatsache Zufälligkeiten zu. Nach den Untersuchungen Proskauers erscheint aber die Annahme einer Zufälligkeit kaum gerechtfertigt und hätte man jedenfalls wünschen mögen, dass die Untersuchungen bezüglich dieses Punktes eingehender geführt und auf einen längeren Zeitraum ausgedehnt worden wären. Das hätte um so näher gelegen, als für die Reinigung städtischer Abwässer nur Ergebnisse von längerer Zeitdauer von Werth sein können, da eine Reinigung bezw. Erneuerung der Filter wegen der damit verbundenen Unzuträglichkeiten, Betriebsstörungen, Arbeiten und Kosten im prak-

tischen Betriebe nur in Zwischenräumen von mindesten 8—14 Tagen durchführbar erscheint.

Die Wirkung des Torffilters auf die Abtödtung bzw. Verminderung des Bakteriengehaltes im filtrirten Kanalwasser ist in erster Linie eine rein mechanische, indem das Filter die suspendirten Stoffe, welche Träger von Bakterien bilden, zurückhält und dadurch das ablaufende Wasser keimärmer macht. Mit dem weiteren Fortgang der Filtration bildet sich aber auf dem Filter und theilweise auch in demselben eine dichte, fettige Schlammschicht, in welcher eine lebhafte Keimentwicklung stattfindet, welche sich naturgemäss dem Ablaufwasser mittheilen muss.

Nach den Untersuchungen von Stutzer, Fränkel, Gärtner und Löffler[1]) über die keimtödtende Kraft des „Torfmulls" ist das entscheidende Moment für die baktericide Wirkung desselben der Gehalt an Humussäure in leicht löslichem Zustande. Derselbe beträgt auf 100 g Torfmull soviel wie annähernd 0,4 g Schwefelsäure äquivalent sind; ist somit ein verhältnissmässig geringer und zu einer durchgreifenden Desinfizirung grosser Abwassermengen nicht ausreichend. Wenn die Humussäure bei dem Filtervorgang auch Anfangs zur Bakterientödtung ausreichen mag, so wird dieselbe durch mechanische und chemische Einflüsse sehr bald wirkungslos. Die grossen Kanalwassermengen, welche das Filter passiren, werden die leicht lösliche Humussäure sehr bald auswaschen und der Rest derselben wird durch das fast durchgehends alkalisch wirkende Kanalwasser, welches namentlich reich an kohlensaurem Ammoniak ist, neutralisirt.

Letzteres wird namentlich dann der Fall sein, wenn, wie bei dem Schwarzkopf-Petrischen Verfahren, die Kanalwässer vorher schon durch Kalk vorgeklärt worden sind, weil der letztere alsdann im Ueberschuss im abfliessenden Wasser enthalten ist, daher die Neutralisation der Huminstoffe verstärkt und die Desinfektionskraft des Torfes beeinträchtigt[2]).

Ferner sind nach den Untersuchungen von Stutzer) im Torfe Bakterien enthalten, welche, in Verbindung mit Fäkalstoffen gebracht, kohlensaures Ammoniak erzeugen und dadurch ebenfalls die desinfizirende Wirkung des Torfes vermindern, indem sich neutrales humussaures Ammoniak bildet. — Um die sauren Eigenschaften des Torfes etwas näher festzustellen, wurde Torfstreu und Torfmull aus der Grube Helenaveen der Aktiengesellschaft vormals Fedor Wolff u. Cie. zu Bremen bezogen. Von diesen wurden nun Proben in ein Glas

---

[1]) Arbeit der Deutschen Landwirthschaftsgesellschaft, Heft 1, 1894

[2]) Fränkel, Die keimtödtende Wirkung des Torfmulls. Arbeiten der Deutschen Landwirthschaftsgesellschaft. 1896 Heft 1. S. 81.

gebracht und reines Wasser aufgegossen. Eine nach fünf Minuten entnommene Wasserprobe zeigte bereits auf Lakmuspapier eine schwache saure Reaktion. Eine nach zehn Minuten entnommene Probe ergab eine sofortige deutliche Reaktion. Die Wirkung des Torfs in Streuform war eine etwas schwächere, als diejenige des Mulls. Liess man diese Torfproben nun in den Gläsern stehen und erneuerte hie und da das Wasser, indem man den Torf leicht auspresste, so zeigte sich, dass die sauren Eigenschaften der Torfstreu bei 10maliger Wassererneuerung nach vier Tagen und beim Mull bei 5maliger Wassererneuerung nach sechs Tagen verschwunden waren und Lakmuspapier nach mehrstündiger Einwirkung keine Veränderung erlitt.

Ferner wurden mit dem Torfe Filtrationsversuche angestellt und das Filter genau in Form und Dimensionen eingerichtet, wie solches Frank verwendet hat.

Es wurde zuerst ein Versuch mit Torfstreu und sodann ein solcher mit Torfmull angestellt, wobei beide vorher unter Wasser sorgfältig verrieben wurden. Das zu filtrirende Wasser war einem Sammelkanal entnommen, von Sand und schwimmenden Stoffen befreit und bei dem zweiten Versuche etwa auf das Doppelte seiner Menge durch Regen verdünnt.

Es wurden dann in bestimmten Zeiträumen gleichzeitig eine Kanalwasserprobe und eine Probe des Filtrats in Flaschen mit Glasstöpselverschluss entnommen, in die Flaschen Streifen von blauem und rothem Lakmuspapier eingehängt und dieselben alsdann verschlossen. Bei dem ersten Versuche wurde die erste Probe zwei Stunden nach Beginn der Filterung und sodann alle sechs Stunden eine weitere Probe entnommen. Sämmtliche Proben des Kanalwassers sowie des Filtrats zeigten ziemlich rasch alkalische Wirkung.

Beim zweiten Versuche wurde die erste Probe eine Stunde nach Beginn, die zweite etwa $1^1/_2$ Stunde und die folgenden immer eine Stunde später entnommen. Alle Proben mit Ausnahme der ersten Filterprobe waren deutlich alkalisch und diese erste Probe wurde nach etwa drei Tagen ebenfalls alkalisch.

„Aus diesen Versuchen geht hervor, dass die keimtödtende Wirkung des Torfes, bezw. dessen Gehalt an Säuren äusserst gering ist, mit dem Filterbetriebe sehr bald nachlässt und eine durchgreifende Desinfizirung grösserer Mengen von Kanalwasser nicht herbeizuführen vermag." Insbesondere wird auch die Wirkung desselben auf die Keimbildung, welche sich in der auf dem Filter ablagernden, dichten und fettigen Schlammschicht entwickelt, eine völlig unzureichende sein und eine wesentliche Verminderung der Bakterienbestände im Filtrat nicht herbeizuführen vermögen.

Hiernach würden sich auch die Resultate Franks bezüglich des Keimgehaltes etwa dahin erklären lassen, dass einerseits der

Gehalt des Torfes an Humussäure und damit die desinfizirende Wirkung desselben bereits nach fünfstündigem Filterbetriebe bedeutend nachgelassen und sich andererseits die Keimentwicklung durch die vom Filter abgefangenen Schmutzstoffe vermehrt hat. Wäre das Desinficiens noch in ausreichender Menge im Torfe vorhanden gewesen, so hätte bei dem mehrstündigen Stehen der Flüssigkeit über Nacht unter der vollständigen Einwirkung der in derselben gelösten Huminstoffe wohl eher eine Verminderung, denn eine Vermehrung des Keimgehaltes stattfinden müssen. — Ueber die Einwirkung von Torfmull auf die Abtödtung pathogener Bakterien, insbesondere von Cholera- und Typhusbakterien ist von Stutzer, Fränkel, Gärtner und Löffler durch das für die Deutsche Landwirthschaftsgesellschaft erstattete Gutachten festgestellt worden, dass Cholera- und Typhusbakterien auf frischen Torfmull gebracht in kürzerer oder längerer Zeit abgetödtet werden, dass aber, sofern die Bakterien in menschlichen Exkrementen oder sonstigen Schmutzstoffen enthalten sind, ein gleiches Ergebniss nur dann erwartet werden darf, wenn eine sehr innige Mischung dieser Stoffe mit dem Torfe stattfindet, dass es endlich zur sicheren Abtödtung unbedingt erforderlich ist, die keimtödtende Wirkung des Torfes durch Zusatz von starken Mineralsäuren, als welche sich namentlich Schwefelsäure empfiehlt, künstlich zu vermehren.

Bei diesen Versuchen ist überall frischer Torfmull in ausreichender Menge verwendet worden, während bei einer Filtration städtischer Kanalwässer nach einiger Zeit die wirksamen Huminsäuren sehr bald ausgelaugt und neutralisirt werden und überdies die zu desinfizirenden Fäkalmassen etc. in grossen Mengen Wassers vertheilt sind. — „Unter diesen Umständen kann daher der abtödtenden Wirkung des Torfmullbreis auf etwa im Kanalwasser enthaltene pathogene Bakterien keinerlei Bedeutung beigemessen werden und wird selbst von einem künstlich angesäuerten Torfe eine sichere Einwirkung bei längerem Filterbetriebe nicht zu erwarten sein.“ —

Zur Beurtheilung der Frage, ob das Torfbreifilter zur Klärung städtischer Abwässer geeignet ist, wird ferner zu erwägen sein, ob etwa hierbei das Aufsaugungsvermögen des Torfes und die Absorptionskraft desselben zur Bindung von Zersetzungsgasen von Einwirkung ist. „Diesseitigen Erachtens wird diese Frage verneint werden müssen, da durch die Zerreibung unter Wasser, der Torf bereits vollständig mit Wasser gefüllt und die Luft aus demselben ausgetrieben ist, sodass weder eine weitere Aufsaugung, noch eine Flächenattraktion desselben erwartet werden darf.“ — Die Austreibung der Luft aus dem Torffilter hat ferner den Nachtheil, „dass die gerade den Filtern eigenthümliche und geschätzte Wirkung derselben, nämlich die Beschleunigung der Oxydation der im Kanalwasser enthaltenen

organischen Substanzen und der in demselben gelösten Stoffe, insbesondere des Stickstoffes verloren geht, da es hierzu an der nöthigen Luft im Filter bezw. dem Sauerstoff derselben fehlt."

Das bei den Versuchen aus dem Filter ablaufende Wasser war durchgängig klarer als das Kanalwasser und hatte durch den Torf einen Stich ins Bräunliche. Die zuerst entnommenen Filterproben zeigten fast keinen Geruch, wohl aber die letzten, wenn auch wesentlich geringer wie das Kanalwasser. Der Geruch nahm jedoch bei längerem Stehen der Filtrate zu und war bei dem ersten Versuche, wo unverdünntes Kanalwasser zur Anwendung kam, bereits nach acht Tagen sehr stark, auch bildeten sich alsdann im Filtrate Flocken. Beim zweiten Versuche trat dieses zwei bis drei Tage später ein. Sämmtliche Filtrate zeigten nur einen geringen Bodenabsatz.

Nach den vorstehenden Untersuchungen „kann die Wirkung des Torfbreifilters fast ausschliesslich als eine rein mechanische angesehen werden," durch welche ein Theil der im Kanalwasser enthaltenen suspendirten Bestandtheile zurückgehalten wird. Dieserhalb ist das Verfahren auch „kaum zum Nachklären bereits gereinigter Kanalwässer anwendbar," weil es bei diesem hauptsächlich darauf ankommt, in dem bereits geklärten Wasser eine weitere Herabminderung des Bakterienbestandes und der gelösten Stoffe zu erreichen. Bei mit Kalk vorgeklärtem Wasser ist, wie bereits vorstehend bemerkt, eine Nachklärung mit Torf überhaupt nicht zu empfehlen.

Um die mechanische Wirkung des Torffilters bezw. die Filtrationsfähigkeit desselben bei längerem Betriebe kennen zu lernen, wurden, wie bereits mitgetheilt, zwei Versuche angestellt und dabei ein Filter verwendet, welches genau dem Frankschen nachgebildet war. Beim ersten Versuche wurde unter Wasser zerriebene Torfstreu und unverdünntes Kanalwasser und beim zweiten Versuche Torfmull und durch Regen verdünntes Kanalwasser verwendet.

Die Ausbreitung des Torfbreies bei Herstellung des Filters muss sehr sorgfältig vorgenommen werden, weil der Brei geneigt ist, sich während des Betriebes von den Wandungen des Gefässes zu trennen und durch die entstehende Fuge das Wasser unfiltrirt durchzulassen. Ueberhaugt ist aber der Ablauf durch das Filter ein unregelmässiger, was voraussichtlich daher rührt, dass sich bei dem Ueberdruck von 0,60 m der auf dem Filler stehenden Wassersäule in der Schlammdecke und der lockeren verschiebbaren Filtermasse vorübergehend kleine Trichter bilden.

Das Ablaufwasser des Filters wurde jede Stunde in einem Litergefäss aufgefangen, die Sekunden gezählt, binnen welchen sich dasselbe füllte und danach die Ablaufmenge berechnet. Aus diesen Stundenmengen sind die in nachstehender Zusammenstellung angegebenen Durchschnittswerthe berechnet worden, wobei noch mitge-

theilt sein mag, dass am Ende der 48. Beobachtungsstunde bei Versuch 1 das Litergefäss in 2410 Sekunden (pro Stunde 1,5 l) und bei Versuch 2 in 302 Sekunden (pro Stunde 11 l) gefüllt wurde.

Zeitperiode	Beobachtung nach Frank	Versuch 1 mit Torfmull und Kanalwasser	Versuch 2 mit Torfmull u. verdünntem Kanalwasser
In den ersten 12 Stunden	120 l pro Stunde	127 l pro Stunde	90 l pro Stunde
„ „ zweiten „ „	60 l „ „	40 l „ „	30 l „ „
„ „ dritten „ „	40 l* „ „	4,2 l „ „	20 l „ „
„ „ vierten „ „	*letzt. als Durchschn. v. 9stünd. Betrieb	2,7 l „ „	14 l „ „

Wie man aus dieser Zusammenstellung sieht, lässt die Filtrationsfähigkeit des Torfbreies ungeachtet des schon ziemlich bedeutenden Ueberdrucks von 0,60 m sehr bald ganz bedeutend nach, was daher kommt, dass sich auf dem Filter dichter fetter Schlamm ablagert und die Oberfläche des Filters verfilzt. Bei Versuch 1, wobei der etwas gröbere Torfstreubrei verwendet wurde, war die Durchlässigkeit zu Anfang grösser, verminderte sich aber sehr bald stark durch die Ablagerungen aus dem concentrirten Kanalwasser. Bei Versuch 2 war das Filter im Anfang dichter, behielt aber viel länger die Filtrationsfähigkeit, weil das Kanalwasser sehr verdünnt war.

Da man annehmen darf, dass bei den Versuchen noch Wasser zwischen Filter und Gefässwand durchgegangen ist, so würde man bei einem etwa 10tägigen Filterbetriebe, bei einem Ueberdruck von 0,60 m im Filter und einem Kanalwasser mittlerer Verdünnung im allergünstigsten Falle durchschnittlich 12 l pro Stunde oder 288 l pro Tag nehmen können, oder da das Filter 0,36 qm gross war, pro Quadratmeter Filterfläche $\frac{288}{0,36} = 800$ l pro Tag. Rechnet man pro Kopf und Tag einen Wasserconsum von 100 l, so würde 1 qm Filterfläche für acht Personen ausreichen, somit beispielsweise eine Stadt von 80 000 Einwohnern einen Hektar Filterfläche bedürfen!

Hierbei ist vorausgesetzt, dass für den Filterbetrieb ein Gefälle von 0,60 m verfügbar ist. Meistens wird sich dieses aber bei der Kanalisation nicht erübrigen lassen, folglich das Aufpumpen des Kanalwassers nöthig sein, wodurch erhöhte Betriebskosten entstehen.

„Hieraus geht hervor, dass die Filtrationsfähigkeit des Torfbreies eine mässige ist und mit dem fortdauernden Filterbetriebe derart abnimmt, dass eine Verwendung des Torfbreies zur ausschliesslichen Reinigung städtischer Kanalwässer ausgeschlossen ist. Auch

zur Nachklärung ist derselbe wenig geeignet; er dürfte vielmehr nur in solchen Fällen hierzu verwendbar sein, wo mässige und in ziemlich gleichmässiger Menge abfliessende Wassermengen nachgeklärt werden sollen, wo das nöthige Zwischengefälle für den Filterbetrieb vorhanden ist, wo keine allzuhohen Anforderungen an das Filtrat bezüglich Bakteriengehalt und gelöster Substanzen gestellt zu werden brauchen und wo vorher eine mechanische, oder chemische, die Torfwirkung nicht ungünstig beeinflussende Vorklärung stattgefunden hat."

Die Erweiterung des städtischen Wasserwerks in Iserlohn.

(Nach Mittheilungen des Stadtbaumeisters Falkenroth verfasst von Ingenieur A. Unna.)

Das städtische Wasserwerk wurde im Jahre 1876 nach den Plänen des Ingenieurs Disselhoff zu Hagen i. W. erbaut. Es wurden in zwei Quellgebieten, dem Wermingser und Lägerthale eine Anzahl Quellen gefasst und mit natürlichem Gefälle nach dem Hochreservoir auf der Haardt, welches ca. 33m über dem Niveau der Stadt liegt, geleitet. Das eine Quellengebiet umfasst 20 Quellen, die aus den Klüften des Lenneschiefers entspringen. Im Lägerthale sind 3 Quellen erschlossen worden, welche aus den das Grauwackengebirge durchziehenden Kalkklüften kommen. Durch den zu diesem Zwecke erbauten 1100 m langen Stollen sollte gleichzeitig eine weitere, die sog. Asbeckquelle erschlossen werden, was jedoch nur theilweise gelungen ist. Eine nähere Beschreibnng der Anlage ist vom Erbauer im Jahrgang 1876 in dieser Zeitschrift erschienen und soll auf diese Abhandlung bezüglich der Details verwiesen werden.

Zur Zeit der Anlegung des Wasserwerks hatte Iserlohn 16400 Einwohner, jetzt 24600 Einwohner, so dass eine durchschnittliche Bevölkerungszunahme von 2% stattgefunden hat, welcher jedoch die Ergiebigkeit der Quellenwasserversorgung nicht folgen konnte. Schon im Jahre 1880 war die Leistungsfähigkeit durch den Maximalconsum erreicht, so dass eine Erweiterung des Wasserwerks durch Gewinnung von Grundwasser aus dem Lägerthale vermittels Herstellung von Filtersträngen und Brunnen zur Ausführung gelangte. Im Jahre 1882 herrschte bereits wieder Wassermangel, obgleich die Jahresregenhöhe in den Jahren 1881, 1882 164cm resp. 151cm betragen hatte. Die Ergiebigkeit der Quellen nahm in den trockenen Monaten des Jahres 1885 bis auf 26 cbm pro Stunde gegenüber einem beobachteten 3fachen Quantum ab, eine Leistungsfähigkeit, die in keinem Verhältniss zu den bis dahin aufgewandten Kosten von 760000 Mark stand. Aber auch jetzt suchte man wiederum dem Mangel durch Erweiterung der Grundwasserversorgung abzuhelfen und scheinbar mit besserm Erfolge. Es wurden ca. 1100 m

neue Filterstränge verlegt, durch welche die Leistungsfähigkeit des Werks in den trockenen Monaten um ca. 25 cbm pro Stunde vergrössert wurde.

In kurzer Zeit erwies sich jedoch diese Erweiterung wieder als zu gering in Folge des stetig zunehmenden Wasserverbrauchs, wahrscheinlich aber auch in Folge der stetig wachsenden Wasserhaltung der daselbst belegenen Galmeibergwerke. Wiederum griff man zur Erweiterung der Filterstrange und zwar im Wermingserthale, aber auch diese kann den wachsenden Ansprüchen nicht genügen. Während das Werk in regnerischer Zeit eine Ergiebigkeit von 3000 cbm pro Tag bei einem Durchschnittsconsum von ca. 1000 cbm hat, brachte der September 1895 nur einen Zufluss von durchschnittlich 1155 cbm, dem ein Maximalconsum von 1396 cbm und Minimalconsum von 727 cbm gegenüberstand. Es sei hier bemerkt, dass Wasser zu Strassen- und Gartenbesprengungen, sowie zum Spülen der Rinnsteine und Kanäle nicht entnommen werden durfte. Es beträgt der Wasserverbrauch pro Kopf und Tag durchschnittlich nur 40 Liter, weil die Bevölkerung an den herrschenden Wassermangel seit Menschengedenken gewöhnt, seinen Bedarf zu Reinigungszwecken aus den bei jedem Hause vorhandenen grossen Regensarge entnimmt. Sobald jedoch das Wasserwerk dauernd genügende Wassermengen geben wird, ist eine Zunahme des Durchschnittsverbrauchs auf 50 Liter, der Maximalverbrauch auf 80 Liter anzunehmen, welche sich jedoch nach Ausführung der projectirten Badeanstalt und einer ordnungsmässigen Strassen- und Kanalspülung auf 70 Liter Durchschnitts- und 100 Liter Maximalverbrauch steigen dürfte. Es wurde daher für die Wasserwerkserweiterung der Grundsatz aufgestellt, dass die gedachte tägliche Leistungsfähigkeit einen Mehrbedarf von 3000 cbm decken solle und es ergiebt sich hieraus bei einer Bevölkerungszunahme von 2 % und einem

Durchschnitts-Tagesverbrauch pro Kopf von 50 Liter,
Maximal- „ „ „ „ 80 „

Tabelle I.

Eine durchschnittliche Jahresentnahme in cbm.

Jahrzehnt	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
	100000	140000	205000	250000	300000	490000	809000	1150000	1500000

Der bei der jetzigen Anlage vorhandene Ueberschuss in den wasserreichen Monaten kann auf 200 000 cbm geschätzt werden, während in dem wasserarmen Monate September 1895 der Wassermangel ca. 10 000 cbm betrug. Es wird also hierdurch wieder be-

wiesen, dass ein Quellwasserwerk nur dann Werth hat, wenn die Minimal-Leistungsfähigkeit desselben, die stets mit dem Maximum des Verbrauchs zusammenfällt, durch eine Reserve ausgeglichen wird, die den Mangel zu decken im Stande ist.

Es wurde daher als Vorschlag I die Anlage einer Sperrmauer ins Auge gefasst und von Herrn Professor Intze in Aachen ein Entwurf für eine Sperrmauer im Wermingserthale ausgearbeitet. Die Verhältnisse für ein solches Thalbecken sind hier ausserordentlich günstig. Der Untergrund besteht aus festem Lenneschiefer, in geringer Entfernung ist gutes Grauwackenmaterial für den Bau zu finden, das Niederschlagsgebiet ist vollständig bewaldet, unbesiedelt und im städtischen Besitz. Ausserdem kann sowohl das Wasser aus den Quellenfassungen des Lägerthales, wie das des Wermingserthales in dieses Thalbecken geleitet werden. Das oberirdisch abfliessende Wasserquantum wurde durch, seitens der Wasserwerkverwaltung, vorgenommenen Messungen auf 1 500 000 cbm ermittelt, es würde also bei der obigen Annahme der Bevölkerungszunahme und des Wasserbedarfs der Bedarf für 90 Jahre gedeckt sein.

Nach dem Intze'schen Entwurf würde die Sperrmauer

bei der Höhe von	ein Thalbecken abschliessen von	und kosten
25 m (ganze Höhe)	603 000 cbm	380 000 M.
20 m	314 000 „	320 000 „
15 m	153 000 „	258 000 „

Hierzu kommen noch die Kosten der Zuleitungen zu dem neuen Hochreservoir, welches zur weiteren Ausgleichung des Tagesverbrauchs und um für die höher gelegenen städtischen Gebäude günstige Druckverhältnisse zu erzielen, 10 m über dem jetzigen auf der Haardt angelegt werden soll, und die Kosten einer etwaigen Filteranlage, falls das Filtriren des Thalsperrwassers erforderlich sein sollte, mit zusammen 83 000 Mark.

Die für die vorläufige Ausführung einer Sperrmauer von 15 m angegebenen Kosten von 258 000 Mark dürften sich auf Grund einer genauen Feststellung der Untergrundverhältnisse auf 225 000 Mark reduciren, es sollen jedoch bei den späteren Vergleichen die oben angeführten höheren Zahlen zu Grunde gelegt werden.

Bezüglich der Filteranlage sei nochmals bemerkt, dass durch die in Remscheid gemachten Erfahrungen die Filtrirung so lange nicht nothwendig erscheint, als nicht eine gewisse Mindestwassermenge im Becken enthalten ist. Wird die Mindestmenge nicht erreicht, so wird das Wasser trübe und muss filtrirt werden, wofür eine Plattenfilteranlage nach dem Wormser System in Aussicht genommen ist.

Nach dem von Professor Intze aufgestellten Wasserversorgungsplan genügt eine Stauhöhe von 15 m zur Deckung eines jährlichen Mangels von ca. 300 000 cbm, also würde, nach der obigen Aufstellung, diese Stauhöhe den Mangel noch im 5. Jahrzehnt decken. Hierauf wäre eine Erhöhung der Sperrmauer um 5 m erforderlich, welche dann zur Deckung eines Mangels von 543 000 cbm genügt, also bis zum 7. Jahrzehnt ausreichen würde. Dann erst wäre die vorgesehene Verbindung mit dem Lägerthale zu schaffen. Durch die Erhöhung der 15 m hohen Sperrmauer erwachsen 62 000 Mark weitere Kosten, sodass die Gesammtkosten dann 403 000 Mark betragen. Hiervon sind jedoch bei 1 % Tilgung in der Mitte des 4. Jahrzehntes schon 156 000 Mark amortisirt, so dass das Anlagekapital dann in Wirklichkeit nur noch 247 000 Mark beträgt. Berechnet man für Verzinsung 4 %, Tilgung 1 %, Unterhaltung des Hochbassins und der Rohrleitungen ½ %, der Sperrmauer ½ %, Abschreibung der Filteranlage mit kleiner Turbine zur Hebung des Wassers für die Abspülung der Filterplatten 2 % und Kosten des Filtrirens nach Angabe des Wormser Filterplattenwerkes zu 1 Mark pro 1000 cbm, so ergeben sich, da die Beaufsichtigung und der Betrieb der Thalsperre mit dem jetzt vorhandenen Personal ausgeführt werden kann, besondere Löhne also nicht verausgabt werden, folgende Kosten der Wasserentnahme:

Tabelle II.

Im Jahrzehnt	I	II	III	IV	V
Zu deckender Bedarf in cbm	100000	140000	205000	250000	300000
Kosten pro cbm in Pfennigen	18,5	13,5	7,3	4,6	5,0

Obgleich der Intze'sche Entwurf sehr viele Anhänger fand, so hielt es die Stadtverwaltung doch für nothwendig, auch andere Möglichkeiten der Wassergewinnung eingehend prüfen zu lassen. Diese weiteren Möglichkeiten bestehen:

1) (Vorschlag II) in der Entnahme des Wassers aus dem Grundwasserstrome, der in ca. 15 km Entfernung fliessenden Ruhr und

2) (Vorschlag III) in der Wasserentnahme aus dem an der Grenze des Stadtbezirks liegendem Tiefbauschacht des ertrunkenen Galmeibergwerks Krug von Nidda.

Ueber beide Vorschläge ist von Herrn Ingenieur Disselhoff ein ausführliches Gutachten abgegeben worden und berechnet derselbe die Kosten eines Pumpwerkes an der Ruhr bei 3000 cbm täglicher Leistung zu 477 000 Mark; die Kosten des von dem

Tabelle VII.

Zusammenstellung der Untersuchungsresultate über die Qualität des Wassers aus:

	Krug von Nidda				Quellfassungen	Lägerbach		Wermingserbach		
	Analysirt durch:									
	Dr. Kayser Dortmund 14. Oct. 1887	Prof. Dr. Bunte Karlsruhe 1896	Prof. Dr. Knorn Charlottenburg 1896	Hygienisches Institut in Cassel 15. Febr. 1894	Dr. Kayser 14. Oct. 1887	Hygienisches Institut Cassel 20. April 1894 I Lägerbach	II Lägerbach	III Wermingserbach	IV Wermingserbach	Prof. Dr. Bunte Karlsruhe 1896
1. Gelöste Mineralstoffe	265	321	321,3	287,7	110	102,5	105,2	103,4	103,8	81
2. Kalk	106	128	111	92,4	38	16,2	14,4	22,0	21,1	28
3. Magnesia	20	Spuren	8,6	14,6	3	3,1	3,0	5,7	5,4	Spuren
4. Eisenoxydul	3	...	1,9	--	3	3,4	4,2	3,3	3,4	-
5. Chlor	14	14	7,35	8,6	6	12,8	10,1	11,2	11,3	11
6. Schwefelsäure	58	78	75,5	65,4	13	27,0	24,1	27,4	30,3	20
7. Kohlensäure	67	—	45	--	35	—	---	—		.
8. Natron		—	37	--	15	--	--			
9. Zinkoxyd	nicht ermittelt	Minim. Spuren desgl. Arsen. und Kupfer nicht vorh.	0,85 Arsen. und Kupfer nicht gefunden	--	—	—	.	-		.
10. Kieselsäure			3,7	—	—	0,1	0,1	0,12	0,12	-
11. Salpetersäure			6,1	nicht	---	—				nicht

12. Salpetrige Säure . .	—	desgl.	nicht vorh.	vor-	—	—	—	—	—	vor-
13. Ammoniak	—	„	desgl.	handen	—	—	—	—	—	handen
14. Glühverlust	—	—	296	26,4	—	17,5	16,9	6,7	13,3	—
15. Organ. Substanzen .	—	22	Spuren	6,0	—	—	—	—	—	20
Härte	13,4	14,8	12,3	13,0	4,2	2,05	1,86	3,00	2,27	3,5
Bemerkungen	Muss durch Filtration gereinigt werden, dann zum menschlichen Genuss sehr geeignet, setzt beträchtliche Menge Kesselstein ab			Bei Verwendung zur Kesselspeisung wegen d. reichlichen Kalkgehaltes Bildung v. Kesselstein zu befürchten, kann durch Zusatz von Soda u. Calciumoxyd in Kläranlagen beseitigt werden, z. menschl. Genuss geeign.	Beide Wasserläufe sind geeignet, um für die Versorgung der Stadt Iserlohn mit Trink- und Nutzwasser zu dienen.					
1. Chlorcalcium . . .	22	—	—	—	Nicht zusammengestellt.					
2. Schwefelsaurer Kalk	98	133	—	—						
3. Kohlensaurer Kalk .	98	130	—	—						
4. Kohlens. Magnesia .	42	Spuren	—	—						
5. Kohlens. Eisenoxydul	5	—	—	—						
6. Schwefels. „	—	—	—	—						
7. „ Zinkoxyd	—	—	—	—						
8. „ Magnesia	—	—	—	—						
9. „ Natron. .	—	—	—	—						
10. Chlornatrium . . .	—	23	—	—						
11. Kieselsäure	—	—	—	—						
Bakteriologische Untersuchung.										
	7904 darunter verflüssigende 112	—	—	78	112 im Hochbassin, 28 in der Stadt geschöpft	feste Colonien 40	verflüss. Colonien 20	feste Colonien 40	verflüss. Colonien 100	—

Linie aber auch den öffentlichen Zieranlagen und Privatgärten zu Gute.

Ausser dem Kostenpunkte der Anlage ist jedoch die chemische und bakteriologische Beschaffenheit von der grössten Wichtigkeit zur Beurtheilung der Konkurrenzprojekte, es wird daher die bisherige im Zeitraume von 1887—1896 vorgenommene Untersuchung in der Tabelle VII S. 172 u. 173 zusammengestellt.

Es geht aus den Resultaten dieser Untersuchungen hervor, dass das Wasser aus dem Schacht eine Härte von 13,4 Grad, während das der Sperre zugeführte Wasser nur 3—4 Grad hat. Ersteres ist daher zum Kesselspeisen und zum Gärtnereibetriebe weniger geeignet wie letzteres und wird daher mit Rücksicht auf die hier bestehenden grossen Handelsgärtnereien und mit Rücksicht darauf, dass zur Zeit ca. 20 % des Gesammtverbrauchs als Kesselspeisewasser verwendet wird, für den Bau der Thalsperre und gegen den Ankauf des Tiefbauschachtes sprechen. Als Trinkwasser ist daher das Wasser des Tiefbauschachtes geeigneter und giebt nach Behauptung eines dortigen Arztes weniger zur Bildung von Gallenstein Veranlassung, welche Bildung bei der jetzigen Wasserversorgung häufig beobachtet sein soll. Ferner ergiebt sich aus der Tabelle VII, dass das Wasser des Tiefbauschachtes sich in Bezug auf die gelösten Mineralstoffe nicht geändert hat. Bei den letzten Untersuchungen ist dagegen die Anwesenheit giftiger Schwermetalle in minimalen Spuren festgestellt, doch soll nach Angabe verschiedener Aerzte dieses Vorkommen zu gering sein, um irgend welchen Einfluss auf die Geniessbarkeit des Wassers zu haben. Man wird daher voraussichtlich versuchsweise das Wasser aus dem Tiefbauschacht entnehmen, weil dieses schnell und mit geringen Kosten geschehen und der Wassermangel auf diese Weise am schnellsten gehoben werden kann. Der Bau der Thalsperre, die für die Zukunft als das zuverlässigste Mittel für die Wasserversorgung der Stadt zu betrachten ist, kann dann in aller Ruhe und mit der hierzu erforderlichen Sorgsamkeit in Angriff genommen und in einigen Jahren fertig gestellt werden.

NB. Während der Drucklegung theilt uns Herr Stadtbaumeister Falkenroth mit, dass die Stadtverordnetenversammlung von Iserlohn den Bau einer Thalsperre beschlossen habe und hat somit diese für Iserlohn so hochwichtige Angelegenheit eine folgerichtige und glückliche Erledigung gefunden.

Von der Versammlung der Heizungs- und Lüftungs-Fachmänner vom 31. August bis 4. September 1896 in Berlin.

Von

A. Oslender.

(Fortsetzung und Schluss.)

(Mit 3 Abbildungen.)

Die Berliner Gewerbeausstellung bot eine ziemliche Zahl beachtenswerther Fachgegenstände. Neben den verschiedenen Kohlenstaubfeuerungen erschien die betriebsfertige Heizungsanlage von Schäffer & Walcker als das Beachtenswertheste auf der ganzen Ausstellung. Die Anlage ist nach dem Patent des Heizungs-Ingenieur R. Schätzle in Berlin gebaut und bezweckt die Regulirung von Dampfheizkörpern unabhängig von den Druckschwankungen im Dampfentwickler zu machen. Bekanntlich werden neuerdings fast allgemein zur Regulirung der Wärmeabgabe von Dampfheizkörpern Ventile verwendet, deren Durchlassquerschnitt so gross bemessen wird, dass die Heizkörper sich bei einem als „normal" festgesetzten Ueberdruck im Dampfentwickler noch gerade vollständig mit Dampf füllen. Hieraus folgt, dass, falls dieser normale Druck überschritten wird, die Heizkörper die ihnen zugeleitete Dampfmenge nicht mehr condensiren können und alsdann ein Uebertreten des Dampfes in die Condensleitung stattfinden muss, womit jede weitere Regulirung der Wärmeabgabe solcher Heizungsanlagen aufhört, weil der Dampf durch die Condensleitung in die Heizkörper fliesst, die hier keine Regelungsorgane besitzen und auch aus mancherlei Gründen nicht erhalten können. Man war daher bisheran gezwungen, entweder durch Verwendung von sehr empfindlichen Dampfdruckreglern der Ueberschreitung des normalen Druckes vorzubeugen und einen gewissen Ueberschuss an Heizfläche zu verwenden, oder automatisch wirkende Abschlussvorrichtungen in die Condensleitung einzubauen, wie Stückschlagventile, Quecksilberverschlüsse, Condenswasserauszieher u. dgl. Abgesehen von den hierdurch bedingten Mehrkosten wird damit die richtige Wirkung derartiger Dampfheizungsanlagen wesentlich von

der ungestörten Thätigkeit aller dieser Hilfsapparate abhängig. Es steht daher ausser Zweifel, dass eine Anlage, welche solcher Hilfsmittel nicht bedarf, einen gewaltigen Fortschritt bei Dampfheizungsanlagen bedeutet, und das ist bei dem System Schätzle der Fall. Die Erfindung ist wegen ihrer grossen Einfachheit doppelt werthvoll und mag es gerade der Einfachheit zuzuschreiben sein, dass dieselbe bisheran so wenig beachtet worden ist. Schätzle hält dem überschrittenen normalen Dampfdruck, für den die Heizkörperventilquerschnitte bemessen sind, dadurch das Gleichgewicht und macht ihn unschädlich, dass er den Dampf in dem Maasse von rückwärts durch die offene Condensleitung auf die verdrängte Luftmasse im Heizkörper und Niederschlagwasser — bzw. Luftrohrnetz — wirken lässt, als umgekehrt der vermehrte Dampfdruck mit grösserer Kraft darnach trachtet, die Luft aus dem Heizkörper in die Condensleitung zu schieben. Demgemäss tritt der Dampf stets mit demselben, ein und für allemal festgelegten Ueberdruck durch die Ventile in die Heizkörper ein, und muss daher die Wärmeabgabe des Heizkörpers proportional der Grösse des Einströmungsquerschnittes des Dampfeinlassventils erfolgen. Hierin liegt ein zweiter Vorsprung vor den bisherigen Dampfheizungsanlagen. Die Bauart des neuen Systems ist aus der Skizze Fig. 1 ersichtlich. Der wesentlichste Bestandtheil derselben ist in grösserem Maassstabe daneben dargestellt; eine Erläuterung dazu erscheint nicht erforderlich.

Sehr der Beachtung werth ist auch der patentirte Druckanzeiger mit seiner Sicherheitsvorrichtung (Fig. 3) und zwar deshalb, weil dabei, soweit bekannt, bei Niederdruck-Dampfkesseln zum ersten Male erfolgreich versucht ist, die verschiedenen Wasserstands- und Druckanzeigeapparate an einer Stelle im Kesselhause zu vereinigen und dem Niederdruckdampfbetrieb mehr oder weniger den Charakter eines eigentlichen Damfkesselbetriebes oder gar einer Maschine zu nehmen.

Den amerikanischen Heizkörperformen begegnete man allenthalben auf der Berliner Gewerbeausstellung, theilweise sogar in sehr unschönen und recht unpraktischen Ausführungen. Als beachtenswerthe Neuerung verdient das Bestreben hervorgehoben zu werden, amerikanische Heizkörper mit Wärmeschränken zu verbinden, wie es bei Zimmeröfen schon längere Zeit üblich ist. Die ausgestellten Musterheizkörper solcher Bauart von der Firma David Grove sind sehr ansprechend.

Im Uebrigen konnten die vielen sonstigen Heizkörperformen auf der Berliner Gewerbeaustellung eine Kritik vom gesundheitstechnischen Standpunkt aus kaum ertragen und liessen auch rein heiztechnisch beurtheilt manchmal viel zu wünschen übrig. Es gab nur sehr wenige Formen, welche der Hauptanforderung der Hygiene,

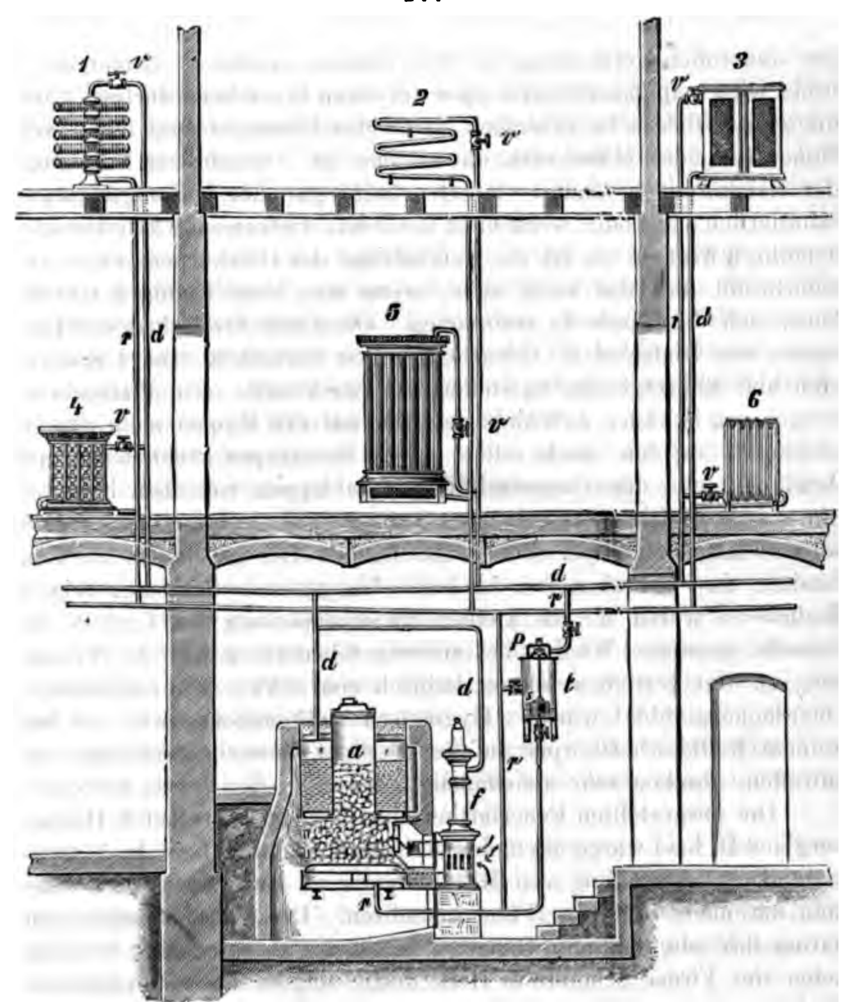


Fig. 1. Schätzle's Dampfheizung.

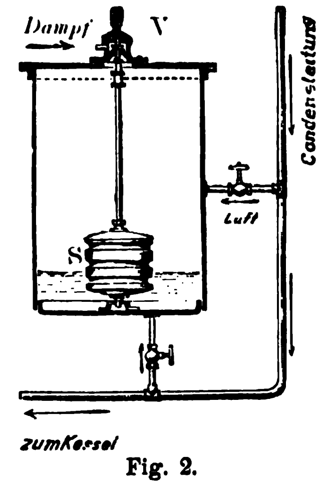




Fig. 2.

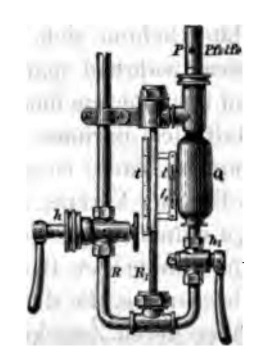


Fig. 3.

der dauernden Reinhaltung in allen Theilen, genügten. Reinigungsfähig wird man Zimmerheizkörper nur dann bezeichnen dürfen, wenn die ganze Oberfläche desselben durch das Dienstpersonal leicht von Hand wie jedes Möbelstück abwaschbar ist. Sobald zur Reinigung der Heizkörper besondere Arbeiter, oder gar der Heizungsmonteur erforderlich sind, oder wenn dazu besondere Instrumente, Bürsten etc. benöthigt werden, so ist die Reinhaltung des Heizkörpers nicht gewährleistet und erst recht nicht, wenn man beim Reinigen Gefahr läuft, sich die Hände zu verbrennen. Ob daher die Rohrrippen-Elemente von Rietschel & Henneberg einen Fortschritt vor Cylinderöfen und Rohrregistern darstellen, ist zweifelhaft. Die Plattenheizkörper von Schäffer & Walcker sollten mit den Rippen nach aussen aufgestellt werden, auch sollen solche Heizkörper nicht höher als Armlänge sein, damit man mit dem Staublappen von oben herunter hinter die Heizkörper gelangen kann. Dies bedingt auch, dass solche Plattenheizkörper nicht unter Lateibretter geschoben werden, sondern dass sie oben frei bleiben. Die meisten der ausgestellten Radiatoren waren mit zu kleinen Zwischenräumen von Lamelle zu Lamelle montirt. Wieder bei anderen Gliederöfen war die Verzierung zu weit getrieben, sodass dadurch eine schwer reinigungsfähige Oberfläche gebildet wurde. Hygienisch Vollkommenes war fast bei keinem Rediatorheizkörper auf der Berliner Gewerbeausstellung anzutreffen, obschon sehr annehmbare Formen in der Praxis bestehen.

Die ausgestellten Feuerluftheizapparate von Rietschel & Henneberg und H. Kori waren um nichts verbessert gegen frühere Ausführungen. Die Verwendung von Mischklappen zu Luftheizungen konnte man nur mangelhaft aus Plänen studiren. Die Ventilationsklappen hatten ihre alte bekannte Bauart. Selbst die als Spezialität bezeichneten der Firma Schmidt & Herkenrath zeigten zwar musterhafte Ausführungsweise, aber keinen grundsätzlichen Fortschritt in der Construktion.

Eine schöne Zusammenstellung der zur Zeit gebräuchlichen Construktionen und Ausführungsweisen von Badewannen und Badevorrichtungen, bei denen die sich sehr verbreitende Wellenbadschaukel nicht fehlte, befand sich im Pavillon neben dem Gebäude für Unterrichtswesen, während man daselbst ein leider sehr primitives Schulbrausebad nur mühsam finden konnte. Beachtenswerther war die Volksbadeanstalt des Berliner Vereins für Volksbäder. Die nähere Beschreibung des Bades ist aus der Broschüre des Vereins „Die Thätigkeit des Berliner Vereins für Volksbäder“ (Verlag von Jul. Springer, Berlin) zu entnehmen. Neu war an der Anstalt die Ausführung der Einfassungswände der Badezellen in weissen Marmorplatten von beträchtlicher Grösse, die durch Messingwinkel mit einander verschraubt waren, über deren Zweckmässigkeit man indess im Hinblick auf die

leichte Verunreinigung getheilter Meinung sein kann. Ferner fand sich hier zum ersten Male bei Volksbädern eine eigenartige Verbindung der Kopf-Brausenleitung mit einer Art Manteldusche, letztere sogar mit Unterbrause versehen, was gewiss eine ausgiebigere Reinigung gewährleistet, aber doch den Zweck der Volksbäder überschreiten dürfte.

Am andern Morgen wurden die Heizungs- und Lüftungsanlagen im Reichstagsgebäude und im Kgl. Opernhaus besichtigt unter Führung der daran betheiligten Techniker. Namentlich die erstere Anlage gehört zu den mustergültigsten der Welt. Hinsichtlich ihrer Beschreibung sei auf das diesbezügliche Werk der Firma David Grove in Berlin verwiesen (Verlag von Jul. Springer).

Der dritte Versammlungstag begann in der Technischen Hochschule zu Charlottenburg nach Begrüssung durch den derzeitigen Rektor, Herrn Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Hauck, mit dem Vortrag des Geh. Rath Rietschel über seine Arbeit, „Wärmeabgabe von Heizkörpern“, welcher Vortrag ebenfalls inzwischen im Druck erschienen ist (Gesundheits-Ingenieur, Nr. 20, Jahrg. 1896). Der Vortragende erläuterte die von ihm benutzte Einrichtung bei seinen praktischen Versuchen unter Hinweis auf ihre theoretische Grundlage und gab alsdann einen kurzen Auszug der gewonnenen Resultate, die in mancher Hinsicht sehr überraschend waren. Die vollständige Veröffentlichung der Ergebnisse stellte Redner nach etwa Jahresfrist in Aussicht.

Alsdann berichtete Fabrikbesitzer Junk-Berlin über das Thema „Die Honorirung der Projekte für Heizungs- und Lüftungsanlagen“ und behandelte ferner die vom Heizungs-Ingenieur Göroldt angeregte Frage betreffend die Aufstellung von Verträgen zur Ausführung von Heizungs- und Lüftungsanlagen.

Zum Schlusse sprach Reg.-Rath K. Hartmann über „Ermittelung und Höhe der Beiträge der Heizungsfabrikanten für die Unfallversicherung“.

Berichte aus dem Vereinsgebiete des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Bauhygienische Rundschau.

Dortmund (122000 Einwohner).

Kehricht-Abfuhr. Nach dem Ortsstatut vom 21. Dezember 1892 und der Polizeiverordnung vom 1. Juli 1890 erfolgt die Abfuhr der Hausabfälle durch die „städtische Strassenreinigungsanstalt“ gegen Entrichtung einer Gebühr seitens der Hausbesitzer. Die Abfallstoffe sind in geeigneten, handlichen Behältern an der Bürgersteigkante aufzustellen, von wo sie von den städtischen Arbeitern in die Kehrichtwagen entleert werden. Die Behälter müssen mit Deckeln versehen sein und, wenn sie auch zur Aufnahme von Asche dienen, aus Metall bestehen. Die Abfuhr findet wöchentlich dreimal in zwei frühen Morgenstunden statt; die Behälter müssen eine Viertelstunde nach der Entleerung von der Strasse fortgenommen werden.

Bonn (45000 Einwohner).

Kehricht-Abfuhr. Die Polizeiverordnung vom 1. Dezember 1896 erstreckt sich sowohl auf die Abfuhrwagen und die Thätigkeit des von der Stadt beauftragten Abfuhr-Unternehmers, als auf die Kehrichtbehälter und die Thätigkeit der Hausbesitzer. Die Wagen müssen „vollständig dicht und mit fest schliessenden Blechdeckeln versehen sein“, in gutem Zustande und sauberem Anstrich gehalten werden. Der Strassenkehricht darf nicht mit der Schaufel auf den Wagen geworfen werden, sondern ist zuerst in ein mitgeführtes Gefäss zu bringen und mittels desselben auf den Wagen zu entleeren. Die Hausabfall-Behälter müssen aus Metall oder Holz hergestellt, vollständig dicht, von reinlichem Aussehen, mit einem fest schliessenden Deckel und entweder zwei Henkeln oder einem Bügel versehen sein, auch von einem Mann bedient werden können. Die Abfuhr findet täglich mit Ausnahme der Sonn- und Feiertage in zwei frühen Morgenstunden, ausserdem an den Nachmittagen vor Sonn- und Feiertagen statt. Die Behälter sind „dicht vor dem Eingange des Grundstücks“ oder im Vorgarten bereit zu stellen und binnen einer Stunde nach Ablauf der Abfuhrzeit zu entfernen.

Barmen (180000 Einwohner).

Wasserwerk. Das in den Jahren 1882 und 1883 erbaute, im Jahre 1893 vergrösserte Werk besteht aus 12 in den Kies auf beiden Ufern der Ruhr oberhalb Volmarstein abgeteuften Brunnen, von welchen sieben je 4 m, vier je 2 m und der Centralbrunnen 6 m Weite besitzen; den Maschinen- und Kesselgebäuden, fünf eingliedrigen liegenden Kondensations-Pumpmaschinen mit selbstthätiger Expansion und direkter Kuppelung zwischen Dampfkolben und Plunger, acht Dampfkesseln, einem für niedrigen Grundwasserstand erforderlichen Hülfsschöpfwerk 600 m oberhalb der beschriebenen Schöpfanlage; ferner 3 Druckrohrsträngen von 350 mm Durchmesser und 2600 m Länge, welche das Wasser zu dem 187 m höher liegenden Wasserthurm „am Loh“ fördern, und 2 Fallrohrsträngen von 500 mm Weite, 17 350 m Länge und 34 m Gefälle, welche täglich 30 000 cbm Wasser mit 0,9 m Geschwindigkeit zur Stadt leiten können, und zwar zu den 4 Vorrathbehältern „am Oberheidt“, etwa 80 m über den Tiefpunkten der Stadt mit 9200 cbm Fassungsraum. Ansiedlungen über der Höhenlage dieser Behälter können von hier aus durch Hülfspumpwerk bedient werden; endlich dem 103 Kilometer langen, nach dem Verästelungssystem angelegten, mit 675 Hydranten ausgestatteten Stadtrohrnetz. Angeschlossen sind 2460 Grundstücke, davon nur 381 mit Wassermessern. Etwa 1000 Häuser sind noch ohne städtische Wasserversorgung. Im Jahre 1894/95 betrug der Verbrauch 6 274 000 cbm, davon 2 086 000 cbm für gewerbliche, 3 331 000 cbm für Haushaltungszwecke. Der grösste Monatsverbrauch fand statt im Juli mit 617 000, der kleinste im Dezember mit 442 000 cbm; die grösste Tagesförderung betrug 24 252, die kleinste 9159 cbm. Nach Wassermessern kostet das Kubikmeter je nach der Verbrauchsmenge 12 bis 7 Pfg.; am meisten ist der Tarif nach Schätzung in Anwendung, als dessen Hauptposition der Betrag von 3 Mk. jährlich für jeden bewohnbaren Raum von mehr als 9 qm Grösse zu betrachten ist (1,5 Mk. für kleinere Räume).

Kanalisation. Die seit 1894 in der Ausführung begriffene Kanalisation wird durchweg nach dem Trennungssystem ausgeführt, welches begründet ist durch die Nothwendigkeit, die Schmutzwässer durch die Stadt Elberfeld hindurch zu führen, um dieselben nach vorheriger mechanischer und chemischer Klärung erst unterhalb der genannten Stadt in die Wupper zu leiten. Diese Einleitung wurde gestattet durch Ministererlass vom 10. Februar 1891; dabei wurde gleichzeitig die Ermächtigung ertheilt, nach Einrichtung der Kläranstalt auch die Fäkalien in den Kanälen abzuführen. Für die Ausführung war erforderlich ein Abkommen mit der Stadt Elberfeld, mit welcher die Kläranlage gemeinschaft-

lich sein soll; ferner erschien es geboten, wegen der grossen Baukosten des die Stadt Elberfeld durchfahrenden Auslasskanals und wegen der grossen Betriebskosten der Klärung die Menge der abzuleitenden Schmutzwässer thunlichst einzuschränken, was durch völlige Trennung der Regenwässer und Schmutzwässer erzielt werden soll. Die Schmutzwässer wurden pro Kopf und Tag auf 220 Liter ermittelt, wovon die Hälfte auf die Hausentwässerung, die andere Hälfte auf die gewerblichen Anlagen entfällt, pro Hektar und Sekunde macht dies 1,7 Liter. Die Kanäle sollen der ungestörten Lüftung wegen nur zu $^3/_4$ voll laufen; die kleinen Profile werden aus Thonrohren, die grösseren aus Mauerwerk mit Sohlstücken aus gebranntem Thon hergestellt. Die Ueberdeckung beträgt mindestens 3, an manchen Stellen bis 4 m; künstliche Spülung aus Spülbehältern und Bachläufen ist vorgesehen. Die Ausführung der Schmutzwasserkanäle geschieht möglichst in der Strassenmitte in derselben Baugrube mit den Regenkanälen, welche nur 1,5 m Deckung bedürfen, um die Verlegung von Gas- und Wasserleitungen nicht zu behindern. Für die Regenkanäle bilden die Wupper und ein Mühlengraben die überall leicht erreichbare Vorfluth in 15 verschiedenen Entwässerungsgebieten. Als grösste Regenmenge sind 40 mm in der Stunde angenommen, was unter Berücksichtigung von Verdunstung, Versickerung und Verzögerung im inneren Stadtgebiete 70, im äusseren Stadtgebiete 45, im unbebauten Stadtgebiete 25 Liter pro Hektar und Sekunde ergiebt. Auch die zum Theil im Innern der Baublöcke liegenden alten Bachläufe werden als Regensammler kanalisirt und möglichst in die Strassen verlegt. Das grösste Querprofil ist 1,90 m rund. Sowohl die Regenkanäle als die Schmutzwassersammler müssen mehrfach die Wupper unterdückern. Die wesentlichen Grundsätze für Hausentwässerung sollen wie folgt festgestellt werden: 1. Jedes bebaute Grundstück muss mit getrennten Ableitungen für Schmutz- und Regenwasser an die Kanalisation angeschlossen werden. 2. Zwischen Kanal und Hausleitung wird kein Hauptwasserverschluss eingeschaltet. 3. Frostfreie Lage aller Leitungen, Emporführung aller Fallrohre über Dach, Geruchverschlüsse aller Einläufe mit Entlüftung der Krümmer. Die Kosten der Kanalisation betragen, mit Ausnahme der Kläranstalt, des Auslasskanals und der Mühlgraben-Einwölbung, etwa 4,5 Millionen Mark oder rund 30 Mk. pro Strassenfrontmeter.

Wupper-Regulirung. Zur Abwehr von Ueberschwemmungen, die sich zuletzt in den Jahren 1888 und 1890 in zerstörender Weise geltend gemacht hatten, sowie zur Beseitigung der sanitären Missstände bei den niedrigen Wasserständen des verunreinigten Flusses ist die Regulirung des Wupperflusses projektirt. Durch Beseitigung alter Stauanlagen und sonstiger Einbauten (auch

mehrerer Brückenpfeiler). Vertiefung der Sohle und Gleichrichtung des Gefälles (1 : 330 bis 1 : 430), sowie durch Einmauerung der Ufer in gleichmässiger Breite von 25 m soll die Hochwasserlinie bis unter die Uferhöhe gesenkt und die Entwässerung der niedrig gelegenen Stadttheile auch bei Hochwasser ermöglicht werden. Die Kosten werden rund 1 Million Mark betragen. Gleichzeitig leisteten die Städte Barmen und Elberfeld jede einen Beitrag von 10000 Mark zur Errichtung von Thalsperren im Oberlauf der Wupper, wodurch die Hochwassermenge (jetzt 300 cbm in der Sekunde) ermässigt, die sekundliche Niedrigwassermenge dagegen von 0,7 auf 4,2 cbm erhöht werden soll.

Schlacht- und Viehhof. Das Grundstück des in den Jahren 1890 bis 1893 ausgeführten Neubaues ist 6,5 ha gross, 44 m über dem Wupperspiegel gelegen und mittels eines 1,5 Kilometer langen Anschlussgeleises mit der Staatsbahn verbunden. Die Baulichkeiten sind folgende: Verwaltungsgebäude, Beamtenwohnungen, Börsen- und Restaurationsgebäude, 3 Schlachthallen für Grossvieh, Kleinvieh und Schweine, Stallungen für Grossvieh, Kleinvieh und Pferde, Kühlhaus, ferner Kuttelei, Düngerhaus und Talgschmelze, endlich Sanitätsschlachthaus und Pferdeschlachtraum. Die drei Schlachthallen sind je 58 m lang, dreischiffig überwölbt und nehmen die Mitte der Anlage ein; die Fussböden bestehen aus Wesersandsteinplatten, die Wände sind bis auf 2 m Höhe mit hellglasirten Mettlacher Plättchen bekleidet. Im Kopfbau der Schweinehalle befindet sich der Trichinenschausaal. Das Kühlhaus besteht aus 2 Abtheilungen, deren erstere bei 300 qm Grösse und 5° C. Wärme den Schweinemetzgern als Pökelraum dient, während die andere, 660 qm grosse Abtheilung in den Vorkühlraum, wo die Rinderhälften eingeführt und zertheilt werden, und in die von den Metzgern gemietheten Aufbewahrungshallen zerfällt; letztere werden auf 1 bis 3° C. gehalten; das Maschinenhaus enthält die von der Gesellschaft für Linde's Eismaschinen gelieferten Maschinen zur Erzeugung von Blockeis und zur Luftkühlung; letztere geschieht durch eine Ammoniakcompressionsmaschine und einen Salzwasser-Regenapparat. Die hierdurch gekühlte und getrocknete Luft wird durch einen Ventilator nach dem Kühlhause gedrückt. Mit der Kuttelei ist der Wasserthurm und die Kläranlage verbunden. Letztere besteht aus 4 offenen Klärbecken, in welchen durch mechanische Ausscheidung und durch chemische Füllung mittels Aetzkalk und schwefelsauren Eisenoxyds die Abwässer des Schlachthofes soweit gereinigt werden, dass sie den Kanälen und Gewässern übergeben werden können. Die baulichen Anlagen des Viehhofes beschränken sich auf eine Laderampe, eine Markthalle für Kleinvieh, einen Schweinestall und einen grossen Marktstall für Klein-

und Grossvieh. Das sehr geräumige Grundstück wird vorläufig für Schlacht- und Viehhofzwecke nur zum Theil benutzt. Die Baukosten betrugen für das Anschlussgleis 358 000 Mk., für den Schlachthof 1 793 000 Mk., für den Viehhof 550 000 Mk.

Sterblichkeit. Die Sterblichkeit ist in der Zeit von 1881 bis 1894 von 27,4 auf 17,7 pro 1000 gesunken. Da die Kanalisation und Wupper-Regulirung noch nicht vollendet sind, auch die Uebervölkerung einiger enggebauter Häuserblöcke erst dadurch gemildert wurde, dass bisher wasserarme Stadttheile stärker bebaut worden sind, so muss die Abnahme der Sterblichkeit vorzugsweise der verbesserten Wasserversorgung zugeschrieben werden. J. St.

Wesel (22 800 Einwohner).

Wasserversorgung. Als Ersatz für die immer schlechter werdenden öffentlichen Brunnen ist im Jahre 1886 städtischerseits ein Wasserwerk erbaut, welches Grundwasser, ohne Filtration, aus zwei in der Feldmark in der Nähe des Lippeflusses liegenden Brunnen entnimmt, dasselbe durch zwei 20pferdige Dampfmaschinen nach dem in der Altstadt belegenen, etwa 32,5 m über Terrain angebrachten Hochbehälter des Wasserthurmes drückt und durch ein Netz von Leitungsröhren den einzelnen Abnahmestellen zuführt.

Die Anlage ist erweiterungsfähig und inzwischen bereits auf die ausgebauten Theile der Neustadt ausgedehnt; die Wasserversorgung ist eine beständige. Das Wasser wird an Private, gewerbliche Anlagen, die Eisenbahn etc. abgegeben und ausserdem für öffentliche Zwecke, wie Strassenbesprengung, Kanalspülung, Springbrunnen und Bedürfnissanstalten verwendet. Ende 1895 betrug die Gesammtzahl der Haus- und Gartenanschlüsse 1386, die der Motorenanschlüsse 14. Die Tagesförderung wechselt zwischen 500 und 2500 cbm; durchschnittlich betrug dieselbe im Vorjahr 1280 cbm, so dass sich der Gesammtwasserverbrauch, einschliesslich desjenigen für öffentliche Zwecke durchschnittlich auf ca. 57 Liter pro Tag und Kopf der Bevölkerung stellt. Das Wasser wird alljährlich zwei Mal untersucht, ist in chemischer und bakteriologischer Hinsicht von normaler Zusammensetzung, hat einen guten Geschmack und schwankt in seiner Temperatur zwischen 8,2 und 11 Grad Celsius. Der Wasserverbrauch wird durch Wassermesser ermittelt und pro cbm (mit 15 bis 5 Pfg. je nach der jährlichen Entnahme) bezahlt. Für jede Zuleitung ist jedoch ein Mindestpreis zu zahlen, der nach dem Nützungswerth der Gebäude auf 7 bis 30 Mark jährlich festgestellt ist. Für Feuerlöschzwecke sind in den Strassen die erforderliche Anzahl von Unterflurhydranten angebracht und in geeigneter Weise durch Schilder bezeichnet.

Für die Neustadt ist der Anschluss an die Wasserleitung in den Verträgen über den Verkauf der städtischen Baugrundstücke vorgeschrieben, für die Altstadt dagegen freigestellt. Trotzdem giebt es in der letzteren heute nur noch 44 bewohnte Häuser, welche nicht an die Wasserleitung angeschlossen sind.

Kanalisation. Nachdem im Jahre 1890 ein grosser Theil des ehemaligen Festungsgeländes in städtischen Besitz übergegangen war, ist, nach Feststellung des Bebauungsplanes für die sich entwickelnde Neustadt, ein Kanalisationsprojekt für die Alt- und Neustadt aufgestellt, nach welchem das Wasser des Isselbaches, die Niederschlags- und sämmtliche Wirthschaftswässer (Fäkalien sind ausgeschlossen), welche früher in den offenen Künetten der Wollgräben abflossen, durch gemauerte Sammelkanäle ohne künstliche Reinigung dem Rheine zugeführt werden. Nach Ausführung dieser Sammler ist in dem bis jetzt zur Bebauung fertiggestellten neustädtischen Gelände die Strassenkanalisation nach Kölner Art planmässig durchgeführt worden; die Grundstücksbesitzer sind auf Grund der Verkaufsbedingungen vertraglich verpflichtet, die sämmtlichen Grundstücks- und Wirthschaftsabwässer unterirdisch dem Strassenkanal zuzuleiten. Die Herstellung des Anschlusses, der auch die Regenrohre aufzunehmen hat, erfolgt auf Kosten des Eigenthümers durch die Stadtgemeinde nach derem Ermessen; die für die Kanalbenutzung zu zahlende Gebühr ist vorläufig durch Stadtverordneten-Beschluss auf 0,50 Mk. per Frontmeter und Jahr festgesetzt. Für die Einrichtung der Hausentwässerungen bestehen besondere baupolizeiliche und ortsstatutarische Vorschriften leider noch nicht; doch wird durch das Stadtbauamt nach Möglichkeit dafür gesorgt, dass die Ausführung derselben den hygienischen und technischen Anforderungen nach Möglichkeit entspricht.

In der Altstadt sind Kanäle nur an wenigen Stellen, im Anschluss an die neustädtische Kanalisation, meistens an den Thoren, zur Ausführung gelangt. Im übrigen werden daselbst die in Gruben gesammelten Fäkalstoffe mittelst Maschinen entleert und zur Abfuhr gebracht, die Haushaltungsabfälle in Kästen gesammelt und stadtseitig abgefahren, endlich die Haushaltungs- und Niederschlagsabwässer in offenen Strassenrinnen den neustädtischen Sammelkanälen zugeführt. Es ist leicht begreiflich, dass an allen Punkten, wo kanalisirte und unkanalisirte Stadttheile aneinander grenzen, namentlich bei starken Gewitterregen, empfindliche Unzuträglichkeiten zu Tage treten, und es ist — selbst behördlicherseits — wiederholt auf den mitunter gefährlichen Zustand der Strassen in strengen Wintern sowie auf die gesundheitsschädlichen Ausdünstungen der offenen Gossen im heissen Sommer aufmerksam gemacht worden. Dennoch hat die Stadtverordneten-Versammlung sich zwar grund-

sätzlich mit der Kanalisation der Altstadt einverstanden erklärt, im Uebrigen aber beschlossen, von der Ausführung derselben zur Zeit noch Abstand zu nehmen. Dadurch ist zugleich die Anlage eines bei hohen Rheinwasserständen sehr wichtigen Pumpwerkes zur Trockenhaltung der Keller und Grundstücke vertagt. Die Königliche Regierung fordert die Kanalisation einiger Strassenstrecken aus sanitären Gründen. Es ist zu hoffen, dass das Drängen der Aufsichtsbehörden einerseits und die Bemühungen der städtischen Verwaltung andrerseits bald zu einer Aenderung des erwähnten Stadtverordneten-Beschlusses führen mögen.

Bauordnung. Bis zum Jahre 1890 hatte Wesel eine eigene „Baupolizei-Ordnung für die Stadt, die Rheinvorstadt und die Feldmark Wesel vom 30. Juli 1870“; dieselbe wurde seitens der Königlichen Regierung aufgehoben und durch die Baupolizei-Ordnung vom 13. Februar 1890 für die Landkreise des Regierungsbezirks Düsseldorf ersetzt, an deren Stelle nunmehr durch amtsblattliche Bekanntmachung die Baupolizei-Ordnung vom 1. August 1894, sonst wie vor, getreten ist, welche von der ersteren übrigens nur in wenigen unwesentlichen Punkten abweicht. (Die Bauordnung wird demnächst unter „Geldern“ von J. St. besprochen werden.) Es liegt nun in der Natur der Sache, dass eine solche Bauordnung, wenn sie mit ihren Bestimmungen für die Altstadt im allgemeinen das Richtige trifft, für die meist noch vollkommen ländlichen Bezirke der Feldmark grosse Härten enthält, anderseits aber einer übermässigen Ausnutzung der Baustellen in der Neustadt nicht genügend entgegentritt. Ueber manche wichtigen Dinge, wie beipsielsweise Entwässerung der Grundstücke, Abortsanlagen etc. fehlen ausreichende Bestimmungen; viele Vorschriften sind dem Ermessen der Polizeibehörde bezw. der Dispensertheilung seitens des Landrathes unterstellt. Im Ganzen aber dürften die hauptsächlichen gesundheitlichen und feuerpolizeilichen Bestimmungen den gegebenen Verhältnissen entsprechen.

Ortsstatute. Für die Feststellung und Durchführung der Fluchtlinienpläne (bis jetst 6 Stück), betreffend das neustädtische Gelände und die sich anschliessenden Privat-Grundstücke (Gärten), war es von Wichtigkeit, dass bereits am 20. August 1891 ein Ortsstatut erlassen worden ist, welches die Verpflichtung der angrenzenden Eigenthümer zur Erstattung der Kosten für die Anlegung neuer Strassen regelt und die Einrichtung von Wohngebäuden, die nach der Strasse einen Ausgang haben, an unfertigen, für den öffentlichen Verkehr und den Anbau noch nicht bereitgestellten Strassen oder Strassentheilen untersagt, bezw. nur unter gewissen, der städtischen Verwaltung gegenüber einzugehenden Verpflichtungen zulässt. Die Handhabung dieses Ortsstatuts ist vielfach angefochten worden, hat indessen zu besonderen Schwierigkeiten nicht geführt. Zur Sicherung

der übernommenen Verpflichtungen giebt der Bauende entweder ein Faustpfand-Sparkassenbuch oder dergl., oder er unterschreibt einen Zahlungs-Revers, der unter Angabe der geschätzten Höhe der Strassenbaulast grundbuchlich eingetragen wird.

Ein zweites Ortsstatut, verbunden mit der entsprechenden Polizeiverordnung vom 1. Juli 1892, trifft die erforderlichen Bestimmungen über die Um- und Anlegung von Bürgersteigen nebst Bord- und Rinnsteinen, sowie über die Vertheilung der Kosten zwischen der Stadtgemeinde und den Anliegern. O. Sch.

Kleinere Mittheilungen.

****) **Die Pest.** Unterm 6. Mai wird aus Bombay über den Stand der Seuche gemeldet, dass seit ihrem Beginn 12118 Erkrankungen und 10343 Todesfälle an der Pest vorgekommen sind. Die Gesammtsterblichkeit in der letzten Woche habe 638 betragen. — In ihrer Nummer vom 22. April 1897 bringt die Deutsche medizinische Wochenschrift „Mitteilungen der Deutschen Pestkommission aus Bombay“ vom 19. März d. J. — An der Spitze der Kommission stand einstweilen Prof. Gaffky (Giessen); inzwischen dürfte Rob. Koch von Südafrika aus in Bombay eingetroffen sein. Die Kommission gelangte am 8. März nach Bombay und war bereits am 10. März im Besitze einer betriebsfähigen Arbeitsstätte. Dies verdankte sie dem von der ägyptischen Regierung nach Indien entsandten Direktor des hygienischen Instituts zu Kairo, Dr. Bitter, der bereits seit zwei Monaten dort sich aufhielt. Dr. Bitter, ein bekannter deutscher Bakteriologe und Hygieniker, ein Schüler Flügge's, unterstützte die Kommission auch sehr wesentlich in der Beschaffung des Untersuchungsmaterials von Pestkranken und Pestleichen, welches besonders wegen der Vorurtheile der eingeborenen Bevölkerung, auch wegen der grossen Entfernung der Hospitäler von dem deutschen Laboratorium schwer zu beschaffen ist. Auch die österreichische Kommission bewies freundliches Entgegenkommen.

Klinische Beobachtungen konnten bereits in erheblichem Umfange angestellt werden. Ueber die Art, wie der specifische Krankheitskeim, der Pestbacillus, in den Körper eindringt, und über die Wege, auf denen er den Körper verlässt, hat die Kommission schon ein vorläufiges Urtheil sich gebildet. Hiernach sollen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle kleine Verletzungen, unbedeu-

tende Kratzwunden u. dgl. dem Pestbacillus als Eintrittspforte dienen, gelegentlich an mehr als einer Stelle der Körperoberfläche. Auf solche Infektionen folgen die bekannten Drüsenschwellungen („Pestbubonen"). Von den Drüsen aus, sobald deren Filter durchbrochen wird, treten die Bacillen in den allgemeinen Kreislauf und in die inneren Organe über: — die meist tödtliche septichämische Form der Pest. In den leichten Fällen bilden sich die Bubonen zurück; in schwereren können sie vereitern, und wenn nun auch die Pestbacillen selbst meist zu Grunde gehen, so drohe noch Gefahr von andern Mikrobien (Streptokokken). Gefährlich sollen diese Pestkranken für ihre Umgebung höchst wahrscheinlich erst dann werden, wenn die Infektion des Blutes erfolgt ist, wobei, zumal infolge zahlloser kleiner Blutgefäss-Zerreissungen, die Bacillen sowohl mit den Darmentleerungen wie mit dem Urin den Körper verlassen können.

In einer zweiten, viel kleineren Gruppe von Fällen sind primär die Lungen betheiligt. Es kommt zu Entzündungsherden und zu Auswurf, in welchem die Bacillen der Pest enthalten sind. Damit ist eine erhebliche Ansteckungsquelle für Andere gegeben. — In manchen Fällen scheint die erste Ansiedelung der Bacillen in den Mandeln zu erfolgen.

Die Pest ist fast ausschliesslich eine Krankheit der Eingeborenen. Die gut situirten Europäer sind fast ganz verschont geblieben.

Die Wohnungen der Eingeborenen sind unglaublich schmutzig, eng, dunkel. Ueberaus häufig sind an den nackten Theilen der Körperoberfläche, insbesondere den nackten Füssen, kleine Verletzungen — z. B. infolge des durch Ungezieler veranlassten fortwährenden Kratzens. Häufig wurden ausgesprochene Haus-, bezw. Familien-Epidemien beobachtet, welche aufhörten, sobald die gefährdeten Personen aus der infizirten Lokalität entfernt waren. Die Pest in Bombay ist in der Hauptsache eine Seuche der in Schmutz und Elend lebenden unteren Bevölkerungsklassen.

Wie die „Mitteilungen" berichten, ist erst auf Grund eines neuen Gesetzes („The Epidemic Diseases Act 1897") ein Spezialkomitee mit weitgehenden Vollmachten eingesetzt, an dessen Spitze ein Militär, General Gatacre, steht. Etwa um Mitte März haben die ersten Visitationen von Haus zu Haus stattgefunden; Kranke wurden, event. zwangsweise, in's Hospital überführt, Ansteckungsverdächtige in die sog. „Segregation camps". Eine Anzahl der schlechtesten Wohnungen hat man durch Feuer zerstört. Religions- und Kastenvorurtheile hindern aber auch jetzt noch die nothwendigen Massnahmen erheblich. — Die Zahl der zur Kenntniss gekommenen täglichen gesammten Todesfälle giebt die Kommission für die Zeit vom 10. bis 18. März folgendermassen an:

186, 172, 173, 200, 171, 188, 168, 163, 170;
die Zahl der täglichen Pest-Todesfälle:
75, 56, 65, 74, 73, 79, 75, 59, 73.

Was die bakteriologische Diagnose der Pest betrifft, so lassen sich die meist spärlichen Bacillen des Blutes der Kranken am sichersten noch durch das Culturverfahren ermitteln, seltener durch einfache mikroskopische Untersuchung von Bluttröpfchen. Wichtig ist die Beobachtung der Kommission, dass das Serum von Thieren und Menschen, die eine Pesterkrankung durchgemacht haben, bezw. in deren Körper Pestbacillen vorher eingeführt waren, im Reagenzglase eine spezifische Wirkung auf Pestbacillen ausübt. Die Bacillen werden gelähmt, sinken zu Boden, während andere Bakterien-Aufschwemmungen nach Zusatz von Pestserum unverändert bleiben. Ein ähnliches Verhalten, wie es für Typhus und Cholera gefunden wurde; hieran anknüpfende Untersuchungen über künstliche Immunisirung gegen die Pest sind bereits im Gange.

„Weitere Mitteilungen der Deutschen Pestkommission aus Bombay, vom 9. April" finden wir in No. 19 der Deutschen medizinischen Wochenschrift. Dieselben geben zunächst ein Bild von der zeitigen Verbreitung der Seuche. In Bombay selbst hat die Pest seit dem 19. März bis zum 8. April nur wenig kleinere Todeszahlen geliefert; in dieser Zeit betrugen die Todesfälle überhaupt an den einzelnen Tagen je zwischen 125 und 168, die Pest-Todesfälle je zwischen 40 (am 6. April) und 82 (am 28. März). Die neuerdings eintretende Abnahme der Sterblichkeit fällt um so mehr in's Gewicht, als die geflohene Bevölkerung nunmehr in erheblichem Masse zurückzukehren beginnt.

Von den benachbarten Städten war Poona, dessen Einwohnerzahl auf 100000 geschätzt wird, in letzter Zeit schwerer von der Seuche heimgesucht als Bombay. In Poona schwankten die täglichen Zahlen der Todesfälle überhaupt vom 15. März bis zum 6. April zwischen 65 (23. März) und 24 (4. April), die der Pest-Todesfälle zwischen 41 (23. März) und 10 (18. März). Selbst in den ersten 6 Tagen des April ist die Gesammtsterblichkeit etwa viermal so hoch als normal gewesen.

Auch in den übrigen Ortschaften der Präsidentschaft Bombay bemüht man sich, mit den oben angegebenen Mitteln die Seuche zu unterdrücken. Doch herrscht die Pest noch weit und breit in erheblichem Masse: in Karachi starben vom 30. März bis zum 1. April 88 Menschen an der Pest; in Sukkur (am Indus) vom 1. bis zum 6. April 67; im Surat-Distrikt in einer Woche 187, zur selben Zeit im Thana-Distrikt 337, im Satara-Distrikt 5, im Distrikt Kolaba 71 u. s. w. Alle diese Distrikte gehören zur Präsidentschaft Bombay, auf welche die Krankheit zur Zeit be-

schränkt zu sein scheint. Nur im Dorfe Khaudraoni hatte gegen Mitte März die Pest, von Bombay her eingeschleppt, unter einer Bevölkerung von 436 Personen 47 Todesfälle verursacht.

Die „Mittheilungen" enthalten noch interessante Angaben über die klinischen Formen der Pest, von welchen die häufigste die „Drüsenpest" ist. Zuweilen beobachtet man als erste Lokalisation eine Pustel oder einen Karbunkel auf der Haut, und die Drüsenentzündung stellt dann erst das zweite Stadium der Infektion dar. Die Drüsenentzündung geht in Vertheilung oder in Vereiterung aus, oder es folgen neue schwere, durch Infektion oder Intoxikation verursachte Erscheinungen. Die Pest-Septichämie tritt im Anschluss an die Drüsenpest oder auch ohne auffindbare primäre Affektion auf und führt als Allgemein-Erkrankung in kurzer Zeit zum Tode. In diesen Fällen findet man den Pest-Bacillus im Blute. Als dritte Form wird die Lungenpest (Pestpneumonie) bezeichnet. Neben den ausgebildeten Krankheitsfällen kommen auch leichte, schnell zur Genesung führende Formen vor, welche übrigens oft eine länger andauernde Schwäche oder eine bedeutende Erregbarkeit des Herzens oder gewisse Lähmungen als Nachkrankheiten zurücklassen.

Die Hälfte der Kranken und mehr sterben; die Septichämie ist wohl sicher, die Pneumonie in den meisten Fällen tödtlich. Keine Art der in Bombay geübten Behandlung erschien lebenrettend.

Ueber die anatomischen und bakteriologischen Befunde werden eingehendere Mittheilungen vorbehalten. Wichtig ist noch der Bericht über eine Reihe von Versuchen, welche ergaben, dass die Pestbacillen — ausserhalb des menschlichen Körpers, im trockenen Zustande — oft schon nach drei, sicher nach fünf bis sieben Tagen absterben; im Wasser halten sie sich nur einen bis drei Tage. Thiere wurden durch künstliche Infektion wohl krank, aber nicht getödtet.

Von den Mitgliedern der Kommission zog sich Dr. Sticker eine anfangs besorgnisserregende Erkrankung zu (Pustel, Lymphgefässentzündung, Drüsenschwellung); doch blieb dieselbe lokal (am rechten Arm), und der Kranke genas schnell, blieb aber noch etwa eine Woche hindurch elend und abgespannt. **Wolffberg.**

****) **Die Erkennung der Lepra.** Bekanntmachung des Regierungs-Präsidenten in Hildesheim vom 15. März 1897.

„Man unterscheidet bei der Lepra zwischen dem Haut- oder Knoten-Aussatz und dem nervösen Aussatz, wenngleich zwischen beiden Mischformen beobachtet werden.

Die Krankheit beginnt selten in frühester Jugend. Am mei-

sten tritt sie im 10. bis 40. Lebensjahre auf. Ein Vorläuferstadium der Erkrankung erstreckt sich über Monate bis mehrere Jahre und äussert sich im Allgemeinen in Trübsinn, Mattigkeit, Schwere in den Gliedern, Unlust zur Thätigkeit und un[illegible]gem Fieber.

Bei der Knoten-Lepra treten sodann a[illegible]iedenen Stellen des Körpers, besonders aber auf der Haut des Gesichts, der Arme und Beine, rothe, später braun und schwarz werdende, sich oberflächlich abschuppende, über die Hautfläche hervorragende Flecken von der Grösse einer Linse bis zu der eines Handtellers auf.

Hier wachsen nach Monaten, ja Jahren, oft sehr unförmliche Knollen empor, die später rissig werden, verschwären, auch die Schleimhäute, die Augenknorpel, Kopfknochen und andere Körpertheile angreifen und zerstören, bis der Tod die Qual beendet.

Bei der nervösen Lepra finden sich zu den geschilderten Erscheinungen des Vorläuferstadiums noch äusserst schmerzhafte Empfindungen, namentlich an den Streckseiten der Arme und Beine, bis nach Monaten oder selbst Jahren auf der Haut sich mit gelblicher Flüssigkeit gefüllte, bis Hühnerei grosse Blasen erheben, allmählich platzen, sinken, verschwären und schliesslich mit oft dunkler verfärbter Narbe verheilen.

Von diesen Narben aus beginnt sodann eine sich immer weiter, selbst bis über den ganzen Körper hin erstreckende totale Gefühlslosigkeit an Stelle der bisherigen Schmerzen sich auszubreiten. Haut und Muskeln schrumpfen, der Gang wird unsicher, die Haare fallen aus, Hände und Füsse verkrümmen sich klauenartig; das Gesicht ist leichenartig, bleich, greisenhaft; die Augen, Lippen, Nase, das Zahnfleisch werden angefressen und übelriechend; Finger, Zehen, ja ganze Glieder stossen sich ab, und unter diesen traurigen Leiden erlischt das Leben ganz allmählich, oft erst nach Jahren, oft auch unter Krämpfen.“ W.

Das **Crefelder Stadtbad**, dessen ausführliche Beschreibung im 10. Jahrg. des Centralblattes enthalten ist, wurde mit einem Kostenaufwand von annähernd einer Million Mark erbaut und im April 1890 eröffnet. Der sehr rege Besuch ist ein Beweis, welch' dringendes Bedürfniss das Bad für die Einwohnerschaft war, der es bis dahin an jeder öffentlichen Badegelegenheit in der Stadt gefehlt hatte.

	Schwimmbäder.	Wannenbäder.	Heilbäder (röm., irische u. kohlens. B.).	Summa.	im Durchschnitt tägl.
1890/91	m. 113821	19908	2306	136035	
	w. 38448	9935	291	48674	
	152269	29843	2597	184709	506

	Schwimmbäder.	Wannenbäder.	Heilbäder (röm., irische u. kohlens. B.)	Summa.	im Durchschn. tägl.
91/92	m. 91313	16580	2850	110743	
	w. 33409	10103	310	43822	
	124722	26683	3160	154565	423
92/93	m. 93886	16661	3166	113713	
	w. 34322	10400	295	45017	
	128208	27061	3461	158730	434
93/94	m. 107050	18384	3565	128999	
	w. 43601	10456	353	54410	
	150651	28840	3918	183409	502
94/95	m. 106898	16681	2977	126556	
	w. 47272	10485	259	58016	
	154170	27166	3236	184572	505
95/96	m. 140068	17836	3359	161263	
	w. 62215	11131	575	73921	
	202283	28967	3934	235184	644
			Summa	1101169	

Entsprechend der Zunahme des Besuchs hat auch der Rechnungsabschluss nach dem städt. Verwaltungsberichte sich von Jahr zu Jahr günstiger gestaltet, sodass in den letzten 3 Jahren sogar ein nicht unerheblicher Ueberschuss erzielt wurde, von dem ein Theil als Beitrag zur Verzinsung des Anlagekapitals verwerthet werden konnte:

	1893/94.	1894/95.	1895/96.
Die Einnahme betrug	68 716 M.	70 013 M.	81 036 M.
„ Ausgabe „	60 829 „	57 590 „	62 979 „
Mithin Ueberschuss	7 887 M.	12 423 M.	18 057 M.

Von besonderem Interesse ist der Besuch der Volksbäder, welcher von Jahr zu Jahr einen erfreulichen Fortschritt erkennen lässt. An zwei Wochentagen werden in den Abendstunden von 6—8½ Uhr die beiden grossen Bassins (für Männer und Frauen), die zum Theil auch für Nichtschwimmer eingerichtet sind, der minderbemittelten Bevölkerung zu dem ermässigten Preise von 10 Pfg. pro Bad zur Benutzung überlassen. In Folge dieser Einrichtung scheint das Baden immermehr zur Lebensgewohnheit der unteren Klassen zu werden. Es badeten:

	m.	w.	Summa.
Im Jahre 1890/91	16570	2501	19071
91/92	19505	3696	23201
92/93	21079	4757	25836
93/94	26454	7528	33982
94/95	26577	8799	35376
95/96	31819	11508	43327

Da wegen des starken Besuches die Volksbäder sich bald als nicht mehr ausreichend erweisen dürften, hat der Crefelder Aerzteverein noch die Anlage billiger Brausebäder beim Stadtverordnetenkollegium beantragt. Dieselben (21 Zellen, System Schaffstädt, Giessen) sind im Stadtbade bereits im Bau begriffen und werden in diesem Frühjahre fertiggestellt sein. Es wird dadurch auch solchen Leuten, die wegen ihres Alters, eines körperlichen Gebrechens etc. vor der Benutzung des Volksbades, d. h. vor dem gemeinsamen Baden in einem grossen Bassin zurückschrecken, Gelegenheit zu einem billigen (10 Pfg.) Einzelbade gegeben werden. Durch diese Erweiterung der Volksbäder wird unzweifelhaft die bisherige Frequenz bedeutend gesteigert werden.

Erwähnenswerth ist noch die im Oct. v. J. auf Anregung des hiesigen Schwimmvereins versuchsweise erfolgte Einführung unentgeltlicher Schulbäder im Stadtbade. Wöchentlich einmal werden Nachmittags von 3—4 Uhr die Knaben der obersten Klasse von je 9 Volksschulen zum Baden geführt. Es ist dies dadurch ermöglicht worden, dass auf Antrag der Schulbehörde die Regierung genehmigte, dass von den bisher üblichen zwei Turnstunden in der Woche eine zum Baden zu bestimmen sei. Die Knaben baden in zwei Gruppen im grossen Bassin; jede Gruppe hat $^1/_2$ Stunde Zeit zum Auskleiden, Abbrausen, Reinigen, Baden und Ankleiden. Die Aufsicht führen die Lehrer, der Stadtbaddirektor mit den Schwimmlehrern und einige Mitglieder des Schwimmvereins. Armen Volksschülern werden Badehosen und Handtücher vom Schwimmverein unentgeltlich zur Verfügung gestellt. Es badeten bisher an 13 Nachmittagen 4300 Knaben, d. h. jedesmal durchschnittlich 330 Knaben. Der wohlthätige Einfluss dieser Bäder auf die Jugend in gesundheitlicher und erziehlicher Hinsicht ist sicherlich nicht zu verkennen. Die Knaben werden auf diese Weise zur Pflege körperlicher Reinlichkeit durch die That erzogen und zweifellos wird eine derartige Erziehung, wie die Erfahrungen beim Militär lehren, ihre günstige Nachwirkung auf das ganze weitere Leben ausüben. Jedoch ist bei diesen Bassinbädern zu berücksichtigen, dass erstens höchstens 8—9 Bäder im Jahre auf den einzelnen Schüler kommen und dass zweitens wegen der immerhin vorhandenen Gefahr und der Schwierigkeit der Ueberwachung die Wohlthat des Badens nur einem kleinen

Theile der Schulkinder (den Knaben der obersten Klasse) zu Theil werden kann. Bei den übrigen Schulkindern würde nach hiesigen Erfahrungen die Benutzung der Bassins wegen der Gefährlichkeit sich als äusserst bedenklich erweisen und sich deshalb nicht durchführen lassen. Es dürfte daher die vom Krefelder Aerzteverein beim Stadtverordnetenkollegium angeregte Einrichtung von Brausebädern in den Volksschulen, wodurch allen Schulkindern Gelegenheit zum regelmässigen Baden gegeben würde, immerhin den Vorzug verdienen. Dr. med. Meller.

****) Ueber die **Irrenanstalten in Preussen** theilt die „Statistische Korrespondenz“ mit: Im Jahre 1894 gehörten dem Staate drei Irrenkliniken der Universitäten zu Berlin, Greifswald und Halle mit 194, 64 und 81 Plätzen. Die Provinzialverbände unterhielten 49 Anstalten mit 25 530, und die städischen Gemeinden 14 Anstalten mit 6154 Plätzen; ausserdem standen den Provinzialverbänden und den städtischen Verwaltungen noch 1736 Plätze in 26 allgemeinen Heilanstalten zur Verfügung. Mit Hülfe der Wohlthätigkeit endlich wurde der Betrieb von 20 Anstalten religiöser Orden und Genossenschaften mit 4157 und von 11 milden Stiftungen mit 3781 Plätzen für Geisteskranke erhalten. Ferner befanden sich 98 Irrenanstalten im Besitze von Privatpersonen, die 5952 Geisteskranke aufnahmen. In sämmtlichen Anstalten sind 54 307 Geisteskranke im Jahre 1894, gegen 25 568 im Jahre 1880 — also in 15 Jahren 28 739 = 112,4 v. H. mehr — verpflegt worden. Wie aus den Ergebnissen der Jahre 1880 und 1894 hervorgeht, stieg in demselben Zeitraume der Bestand überhaupt von 17 874 auf 39 308 Personen, und zwar an Männern von 9322 auf 20 650 Personen, an Frauen von 8552 auf 18 658 Personen; der Zugang überhaupt von 7694 auf 14 999 Personen, und zwar an Männern von 4387 auf 8544 Personen und an Frauen von 3307 auf 6455 Personen. Nach einzelnen Krankheitsformen in Betracht gezogen, zeigen Bestand und Zugang innerhalb des bezeichneten Zeitraumes kaum nennenswerthe Abweichungen. Hervorzuheben ist, das die Krankheitsform „Paralytische Seelenstörung“ Männer wie Frauen in den letzten Jahren zahlreicher in die Irrenanstalten führt. Unter 100 Geisteskranken, die 1880/91 aufgenommen wurden, befanden sich 12,28 Personen, die diese Krankheitsform zeigten, während im Jahre 1894 dies bei 12,99 Personen der Fall war. W.

****) **Statistisches aus London.** Die Bevölkerung Londons wurde 1896 auf 4 421 955 Seelen geschätzt. 1891 hatte sie 4 211 743 betragen. In London wurden 1896 79 738 Ehen geschlossen. Geboren wurden 135 796 Kinder, 69 536 Knaben und 66 260 Mädchen.

sten tritt sie im 10. bis 40. Lebensjahre auf. Ein Vorläuferstadium der Erkrankung erstreckt sich über Monate bis mehrere Jahre und äussert sich im Allgemeinen in Trübsinn, Mattigkeit, Schwere in den Gliedern, Unlust zur Thätigkeit und unregelmässigem Fieber.

Bei der Knoten-Lepra treten sodann an verschiedenen Stellen des Körpers, besonders aber auf der Haut des Gesichts, der Arme und Beine, rothe, später braun und schwarz werdende, sich oberflächlich abschuppende, über die Hautfläche hervorragende Flecken von der Grösse einer Linse bis zu der eines Handtellers auf.

Hier wachsen nach Monaten, ja Jahren, oft sehr unförmliche Knollen empor, die später rissig werden, verschwären, auch die Schleimhäute, die Augenknorpel, Kopfknochen und andere Körpertheile angreifen und zerstören, bis der Tod die Qual beendet.

Bei der nervösen Lepra finden sich zu den geschilderten Erscheinungen des Vorläuferstadiums noch äusserst schmerzhafte Empfindungen, namentlich an den Streckseiten der Arme und Beine, bis nach Monaten oder selbst Jahren auf der Haut sich mit gelblicher Flüssigkeit gefüllte, bis Hühnerei grosse Blasen erheben, allmählich platzen, sinken, verschwären und schliesslich mit oft dunkler verfärbter Narbe verheilen.

Von diesen Narben aus beginnt sodann eine sich immer weiter, selbst bis über den ganzen Körper hin erstreckende totale Gefühllosigkeit an Stelle der bisherigen Schmerzen sich auszubreiten. Haut und Muskeln schrumpfen, der Gang wird unsicher, die Haare fallen aus, Hände und Füsse verkrümmen sich klauenartig; das Gesicht ist leichenartig, bleich, greisenhaft; die Augen, Lippen, Nase, das Zahnfleisch werden angefressen und übelriechend; Finger, Zehen, ja ganze Glieder stossen sich ab, und unter diesen traurigen Leiden erlischt das Leben ganz allmählich, oft erst nach Jahren, oft auch unter Krämpfen." W.

Das **Crefelder Stadtbad**, dessen ausführliche Beschreibung im 10. Jahrg. des Centralblattes enthalten ist, wurde mit einem Kostenaufwand von annähernd einer Million Mark erbaut und im April 1890 eröffnet. Der sehr rege Besuch ist ein Beweis, welch' dringendes Bedürfniss das Bad für die Einwohnerschaft war, der es bis dahin an jeder öffentlichen Badegelegenheit in der Stadt gefehlt hatte.

		Schwimmbäder.	Wannenbäder.	Heilbäder (röm., irische u. kohlens. B.).	Summa.	im Durchschnitt tägl.
1890/91	m.	113821	19908	2306	136035	
	w.	38448	9935	291	48674	
		152269	29843	2597	184709	506

Handbuch der Hygiene, herausgegeben von Th. Weyl in Berlin, Theil II, spezielle Gewerbehygiene, Abtheilung 4: Hygiene der keramischen Industrie von Dr. Wilh. Sonne, Privatdocent an der techn. Hochschule in Darmstadt; **Hygiene der Steinmetzen und Maurer von Dr. Th. Sommerfeld,** Arzt in Berlin; **Hygiene der Glasarbeiter und Spiegelbeleger von Dr. H. Schäfer,** Stadtphysikus in Danzig.

Die vorliegenden Arbeiten in der 30. Lieferung des Weyl-schen Handbuches beziehen sich auf 3 umfangreiche Gewerbe, deren Betrieb mit zum Theil ausserordentlichen gesundheitlichen Schädigungen der Arbeiter verbunden ist, während zu der Zahl und Bedeutung der hier in Betracht kommenden Berufskrankheiten die industriellen Schutzmaassregeln noch in keinem Verhältnisse stehen. Die Verfasser der Abhandlungen haben sich einer kurzen und doch erschöpfenden Darstellungsweise befleissigt.

Nach Schilderung der technischen Aufgaben der einzelnen Industriezweige folgt die Besprechung der aus dem Betriebe resultirenden Gesundheitsschädigungen der Arbeiter, wie der Einflüsse auf die Umgebung der Anlagen; daran anknüpfend eine Aufzählung der prophylaktischen Maassregeln und der Vorschläge zur Verbesserung der gesundheitlichen Lage der Arbeiter. Jeder Abhandlung ist ein Verzeichniss der einschlägigen Literatur beigefügt.

Die Hygiene der keramischen Industrie hat die Berufskrankheiten der Ziegelarbeiter, Töpfer und Porzellanarbeiter zum Gegenstande. In der kurzen Abhandlung über erstere ist auch der durch das Anchylostoma duodenale hervorgerufene Anämie der Ziegelarbeiter Erwähnung geschehen. Unter den Erkrankungen der Töpfer ist auf die tuberkulösen und nichttuberkulösen Lungenaffectionen, mehr noch auf die Bleivergiftungen Gewicht gelegt; mit Recht bezeichnet Verfasser die Reinlichkeit als den wirksamsten Schutz gegen letztere Gefahren. Die gesundheitliche Lage der Porzellanarbeiter hat eine eingehendere, namentlich auch statistische Bearbeitung gefunden. Zur erfolgreichen Bekämpfung der Berufskrankheiten auf dem Gebiete der keramischen Industrie nimmt Verfasser das Verständniss und Wohlwollen der Arbeitgeber gegenüber brauchbaren Vorschlägen, eine sorgfältige Ueberwachung ihrer Ausführung durch die Fabrikinspektoren, besonders aber auch den guten Willen der Arbeiter in Anspruch, — Forderungen, die wohl auf alle Zweige der Gewerbehygiene Anwendung finden müssen.

Ein wesentlich düstereres Bild entwirft die Sommerfeld'sche Arbeit über die hygienischen Verhältnisse der Steinmetzen und Steinbildhauer, deren mittlere Lebensdauer nach den Ermittelungen durch den Verband der Steinmetzen Deutschlands nur 35 $^1/_2$ Jahre beträgt; in welchem Umfange hier besonders die Lungenschwind-

	m.	w.	Summa.
Im Jahre 1890/91	16570	2501	19071
91/92	19505	3696	23201
92/93	21079	4757	25836
93/94	26454	7528	33982
94/95	26577	8799	35376
95/96	31819	11508	43327

Da wegen des starken Besuches die Volksbäder sich bald als nicht mehr ausreichend erweisen dürften, hat der Crefelder Aerzteverein noch die Anlage billiger Brausebäder beim Stadtverordnetenkollegium beantragt. Dieselben (21 Zellen, System Schaffstädt, Giessen) sind im Stadtbade bereits im Bau begriffen und werden in diesem Frühjahre fertiggestellt sein. Es wird dadurch auch solchen Leuten, die wegen ihres Alters, eines körperlichen Gebrechens etc. vor der Benutzung des Volksbades, d. h. vor dem gemeinsamen Baden in einem grossen Bassin zurückschrecken, Gelegenheit zu einem billigen (10 Pfg.) Einzelbade gegeben werden. Durch diese Erweiterung der Volksbäder wird unzweifelhaft die bisherige Frequenz bedeutend gesteigert werden.

Erwähnenswerth ist noch die im Oct. v. J. auf Anregung des hiesigen Schwimmvereins versuchsweise erfolgte Einführung unentgeltlicher Schulbäder im Stadtbade. Wöchentlich einmal werden Nachmittags von 3—4 Uhr die Knaben der obersten Klasse von je 9 Volksschulen zum Baden geführt. Es ist dies dadurch ermöglicht worden, dass auf Antrag der Schulbehörde die Regierung genehmigte, dass von den bisher üblichen zwei Turnstunden in der Woche eine zum Baden zu bestimmen sei. Die Knaben baden in zwei Gruppen im grossen Bassin; jede Gruppe hat $^1/_2$ Stunde Zeit zum Auskleiden, Abbrausen, Reinigen, Baden und Ankleiden. Die Aufsicht führen die Lehrer, der Stadtbaddirektor mit den Schwimmlehrern und einige Mitglieder des Schwimmvereins. Armen Volksschülern werden Badehosen und Handtücher vom Schwimmverein unentgeltlich zur Verfügung gestellt. Es badeten bisher an 13 Nachmittagen 4300 Knaben, d. h. jedesmal durchschnittlich 330 Knaben. Der wohlthätige Einfluss dieser Bäder auf die Jugend in gesundheitlicher und erziehlicher Hinsicht ist sicherlich nicht zu verkennen. Die Knaben werden auf diese Weise zur Pflege körperlicher Reinlichkeit durch die That erzogen und zweifellos wird eine derartige Erziehung, wie die Erfahrungen beim Militär lehren, ihre günstige Nachwirkung auf das ganze weitere Leben ausüben. Jedoch ist bei diesen Bassinbädern zu berücksichtigen, dass erstens höchstens 8—9 Bäder im Jahre auf den einzelnen Schüler kommen und dass zweitens wegen der immerhin vorhandenen Gefahr und der Schwierigkeit der Ueberwachung die Wohlthat des Badens nur einem kleinen

Vorgänge auf dem Gebiete des Medicinal- und Sanitätswesens im ganzen Preussischen Staate ersichtlich machen soll. Dieser Aufgabe wird die sorgfältige Sammelarbeit vollkommen gerecht, wenn das allgemeine Interesse an derselben auch dadurch beeinträchtigt werden mag, dass die Berichtszeit verhältnissmässig weit zurückliegt, und dass daher diejenigen Gebiete der öffentlichen Gesundheitsflpege, auf denen mannigfache Fortschritte, zum Theil durch die Gesetzgebung veranlasst, verzeichnet werden können, zur Zeit bereits ein anderes Gesammtbild darbieten. Aber immerhin wird nicht nur der Gesundheitsbeamte, sondern auch jeder Arzt, der über die engen Grenzen seiner Berufsgeschäfte hinaus den sanitären Einrichtungen, Anforderungen und Leistungen eines grösseren Staatswesens Verständniss und Interesse entgegenbringt, in dem Berichte seinen Bedürfnissen entsprechende Belehrung und Anregung finden.

Da die Arbeit nur aus den Specialberichten der Medicinalbeamten hervorgegangen ist, so reiht sich das verwendete Material auch nach demselben Schema an einander, welches seit dem Jahre 1884 für die Sanitätsberichte vorgeschrieben ist. Je nachdem während der Berichtszeit mehr oder weniger zahlreiche wichtige Vorgänge auf den einzelnen Gebieten der Medicinal- und Sanitätspolizei vorgelegen haben, weisen die einzelnen Kapitel auch eine weitere oder engere Ausführung auf. Jeder Abschnitt des Berichts bildet aber eine abgeschlossene Arbeit, in der meist nach einer kurzen allgemeinen Darstellung der in Frage kommenden Verhältnisse das aus den Einzelberichten vorhandene Material nicht nur örtlich und zahlenmässig zusammengestellt, sondern auch nach seinem inneren Zusammenhange verwerthet wird. Indem diese Art der Darstellung die schematischen Berichten anhaftende Einförmigkeit verhütet, gewährt sie besonders dem Gesundheitsbeamten, der innerhalb seines Bezirkes nur über begrenzte Erfahrungen verfügt, einen freieren Blick über Ursachen und Wirkungen, über Mängel und Vorzüge, über das, was nach Lage der Gesetzgebung erreicht werden kann, oder einer Besserung bedürftig ist.

Dem statistischen Bedürfniss tragen sowohl die im Texte verwendeten Tabellen Rechnung, wie die tabellarischen Uebersichten des Anhanges, welche über die Kapitel: Bewegung der Bevölkerung, Todesursachen, Impfung, ansteckende Krankheiten, Wohnstätten, Kostgänger- und Schlafstellenwesen, Schlachthäuser, Frequenzverhältnisse der Schulen, Heilanstalten, Physikatsgeschäfte, Apotheken und das Hebammenwesen zahlenmässige Auskunft ertheilen.

Von den einzelnen Abschnitten des Berichts nimmt der über ansteckende Krankheiten fast ein Drittel der ganzen Arbeit in Anspruch; auch in ätiologischer Beziehung interessantes Material bringen die Mittheilungen über Influenza, Typhus und Diphtherie.

Es handelt sich hier um ein Gebiet, auf dem die Thätigkeit des Medicinalbeamten wesentlich mehr in Anspruch genommen wird, als in Bezug auf andere wichtige Zweige der Sanitätspolizei, wie Wohnstätten, Wasserversorgung, Nahrungs- und Genussmittel, gewerbliche Anlagen und Schulen; dementsprechend ist auch der Inhalt der hierüber eingegangenen Berichte ein spärlicherer. Besonders hervorzuheben sind hier nur die Fortschritte, welche sich schon während der Berichtszeit auf dem Gebiete der Wasserversorgung in den Städten und hinsichtlich der Fleischkontrole durch die zahlreichen Schlachthausanlagen geltend gemacht haben.

Von den letzten Kapiteln des Sammelberichts gewähren die Mittheilungen über die Thätigkeit der Aerztekammern ein allgemeineres Interesse; unter den zahlreichen Gegenständen, die der Berathung unterzogen worden sind, sei nur auf die „über die ärztlichen Standesangelegenheiten“ hingewiesen.

Hoffen wir, dass der in Aussicht gestellte nächste Sammelbericht Zeugniss davon ablege, wie auch in dem alten Geleise unseres der Reorganisation harrenden Medicinalwesens Fortschritte auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege wohl möglich sind. — Telke.

Sieben und zwanzigster Jahresbericht des Landes-Medicinal-Collegiums über das Medicinalwesen im Königreich Sachsen auf das Jahr 1895. Leipzig, Verlag von F. C. W. Vogel, 1896.

Der vorliegende Bericht bringt, wie seine Vorgänger, eine zusammenhängende Darstellung der Thätigkeit sämmtlicher Organe der sächsischen Medicinalverwaltung, der Vorgänge auf dem Gebiete des öffentlichen Gesundheitswesens, der Verhältnisse und Zustände des Heilpersonals und der Heilanstalten während des Berichtsjahres.

Jeder der genannten 3 Abschnitte des Berichts enthält eine Fülle werthvollen, besonders für die praktischen Zwecke der Medicinalverwaltung, Hygiene und Statistik verwendbaren Materials, welches ebenso interessant als belehrend und anregend ist. Nach einer Uebersicht der im Berichtsjahre erlassenen reichs- und landesgesetzlichen Bestimmungen, welche im Anhange wörtlich abgedruckt sind, beginnt die Arbeit mit einer knappen Schilderung der wichtigsten Berathungsgegenstände und Gutachten des Landes-Medicinal-Collegiums; erwähnt seien hier nur die Ausführungen über eine Standes- und Disciplinarordnung der Aerzte, über den Handel mit Giften und Geheimmitteln, die Anwendung des experimentellen Hypnotismus. Bezüglich der sonstigen Organe der Medicinalverwaltung erfahren die Conferenzen der Bezirksärzte und die

Sitzungen der ärztlichen und pharmazeutischen Kreisvereine eine eingehendere Besprechung.

Aus dem Kapitel über die allgemeinen und speciellen Gesundheitszustände ist das günstige Resultat der Behandlung der Diphtheritis mit Behring'schem Heilserum zu erwähnen; bei einer wesentlich erhöhten Morbiditätsziffer hat die Mortalität beispielsweise in den öffentlichen Krankenhäusern um 17,3 % abgenommen. — Ebenso günstige Verhältnisse sind hinsichtlich der Todesfälle in Folge von Kindbettfieber eingetreten; die Mortalitätsziffer (auf 10 000 Geburten berechnet) ist von 23,0 im Jahre 1893 auf 14,0 im Jahre 1895 herabgesunken; nähere Angaben über die Ursache dieser Abnahme fehlen.

Eine besonders rege Thätigkeit und ungehemmter Fortschritt ist auf dem gesammten Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege zu erkennen. In Bezug auf Bau- und Wohnungspolizei, Reinhaltung von Boden, Wasser und Luft, die gewerbliche und die Schul-Gesundheitspflege haben ununterbrochen Untersuchungen, Begutachtungen, Abstellung von Missständen und Verbesserungen stattgefunden, in einer Ausdehnung und mit einem Erfolge, die nur durch das Zusammenwirken der Bezirksärzte, Schulärzte, Gewerberäthe, Techniker und gemeindlichen Gesundheitsausschüsse zu erklären sind. In demselben Umfange, wie der Bezirksarzt auf jedem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege unbeschränkt zur Geltung kommt, wie Staat, Gemeinde und Privatmann in gleichem Maasse auf sein Wissen und Können Anspruch erheben, so findet er in dem Beirath der Verwaltungsbehörden und Techniker auch geeignete Unterstützung in allen Fragen, die über seine Wissenschaft und Praxis hinausgehen, — eine rege, gedeihliche Arbeit, die, auf gemeinsamem Interesse beruhend, dem Gemeinwohl sicherlich die besten Früchte trägt.

Auf die erfreulichen Fortschritte in hygienischer Beziehung wirft leider der Bericht über die erschreckende Zunahme der Kurpfuscherei im Königreich Sachsen einen dunklen Schatten. Während der letzten 8 Jahre hat sich die Zahl der Aerzte um 557, die der Kurpfuscher um 200 vermehrt; im Medicinalbezirke Zittau kommen auf 44 approbirte Aerzte 37 Kurpfuscher, im Medicinalbezirk Rochlitz auf 30 Aerzte sogar 36 Kurpfuscher. In der Ortskrankenkasse zu Geringswalde behandelt ein Naturheilkundiger mit Wissen des Vorstandes und gegen erkleckliche Bezahlung innerhalb 5 Monaten 77 Kranke; aber er wird schliesslich, weil er sich „Naturarzt" nennt, wegen Vergehens gegen § 147,3 d. R.-G.-O. mit „20" Mark! Geldstrafe belegt. Die aus solchen Zuständen erwachsende Schädigung der gesundheitlichen Interessen des Volkes und der

wirthschaftlichen Interessen der Aerzte bedarf wohl nicht weiterer Illustration.

Der letzte Abschnitt des Berichts bringt vornehmlich zahlenmässige Angaben über das Heilpersonal und die Heilanstalten. Gegenüber der stetigen und schnellen Vermehrung der Apotheken in Preussen muss die Zunahme dieser Anstalten im Königreich Sachsen während des Berichtsjahres um nur eine auffällig erscheinen, zumal da die Gesammtzahl der Apotheken überhaupt nur 289 beträgt. — Eine lebhafte und erfreuliche Bewegung im Hebammenpersonal hat unter dem Einflusse des Gesetzes vom 20. März 1894, betreffend die Unterstützung der in den Ruhestand versetzten Bezirkshebammen, stattgefunden; auch die Einrichtung von Hebammen-Unterstützungskassen hat zur Aufbesserung dieses Standes beigetragen. Telke.

A. Vincent, L'hygiène publique à Genève pendant la période décennale 1885–1894. (Genève, R. Burckhardt, 1896.)

Eine sehr fleissige und umfangreiche Arbeit mit zahlreichen interessanten Untersuchungen und Zusammenstellungen, von denen wir hier nur einige wiedergeben wollen.

Der Kanton Genf hat 105 509 Einwohner, die sich folgendermaassen zusammensetzen:

Alter	männl.	weibl.	Alter	männl.	weibl.
0—4	4244	3989	40—49	6554	7546
5—9	4190	4197	50—59	4978	6096
10—14	4285	4160	60—69	2796	3808
15—19	4516	5014	70—79	997	1495
20—29	8871	11120	80 u. mehr	194	347
30—39	7573	8539		49198	56311

Das Verhältniss der Frauen zu den Männern ist also 1000 zu 873, während es in ganz Europa 1000 zu 982 ist.

In den einzelnen europäischen Ländern stellt sich dieses Verhältniss folgendermaassen (Bertillon). Auf 1000 Weiber kommen in

Frankreich	996	Männer	Sachsen	946	Männer
Belgien	998	„	Baiern	952	„
Holland	977	„	Würtemberg	933	„
Spanien	957	„	Baden	951	„
Italien	1006	„	Oesterreich	967	„
Griechenland	1103	„	Serbien	1045	„
Schweiz	940	„	Russland	973	„
Deutschland	962	„	Finland	960	„
Schweden	940	„	England	955	„
Norwegen	954	„	Nordamerika	1035	„
Dänemark	960	„	Canada	1025	„
Preussen	968	„	Australien	1185	„

Die Heirathsziffer war für die 10jährige Periode 8,8 auf 1000 Ew., die Geburtsziffer 21,62. Auf 1000 Weiber von 15—50 Jahren kamen 70,806 Geburten; auf 1000 Geburten kamen 109,58 aussereheliche und 47,21 Todtgeburten. Für die ganze Schweiz waren die letzten beiden Verhältnissziffern nur 50 und 39. Die Geburtsziffer ist ausserordentlich niedrig, wenn man berücksichtigt, dass dieselbe in den meisten europäischen Staaten über 30 auf 1000 Ew. und über 130 auf 1000 Weiber zwischen 15—50 Jahren beträgt. Die Sterblichkeitsziffer war für die 10 Jahre 22,08 mit den Todtgeborenen, und 21,06 ohne diese.

Die mittlere Bevölkerungszunahme betrug für den Kanton in den Jahren 1850—88 12,9 ‰, während sie in den übrigen europäischen Staaten nach Levasseur folgendermaassen war:

Gegend	Staat	Mittlere Bevölkerungszunahme p. Jahr und 1000 Einwohnern	
		1801—60	1861—83
West-Europa	England	12,6	13,2(?)
	Schottland	10,5	19,2
	Irland	1,7	6,8
	Holland	7,1	10,2
	Belgien	7,6	8.4
	Frankreich	4,8	2,5
Mittel-Europa	Preussen	12.1	9,4
	Sachsen	14,1	14,9
	Baiern	5,5	7,1
	Würtemberg	3,4	6,9
	Deutschland	—	8,4
	Schweiz	5,9	6,2
	Oesterreich	6,4	7,7
	Ungarn	2,7	4,7
Süd-Europa	Portugal	3,9	7,0(?)
	Spanien	6,6	8.3
	Italien	6,1	6,7
	Griechenland	12,2	12,6
	Serbien	19,2(?)	14,7
Ost-Europa	Russland	13,2	12,9(?)
	Polen	7,2	18,4(?)
	Finland	12,2	8,9
Nord-Europa	Dänemark	9,3	10,1
	Schweden	8,2	7,7
	Norwegen	9,9	7,6

Es folgen dann genaue meteorologische Tabellen und Sterblichkeitsstatistiken der einzelnen Krankheiten, nach Monaten geordnet. Den Schluss bilden Gesetze und Erlasse der Kantonal-Regierung.

Pröbsting.

Annalen der städtischen Allgemeinen Krankenhäuser zu München. Jahrgang 1894. Mit 16 Abbildungen. Verlag von J. F. Lehmann. München 1896.

Die in der gewohnten vortrefflichen Ausstattung vorliegenden Annalen der städtischen allgemeinen Krankenhäuser zu München, herausgegeben von Prof. v. Ziemssen (367 Seiten), bringen eine stattliche Reihe tüchtiger wissenschaftlicher Arbeiten aus den Kliniken von Ziemssen, Bauer, Posselt, Angerer, Amann, Zaubzer, Brunner und Voithenleitner.

Von den grösseren Mittheilungen seien namentlich hervorzuheben: Ueber die Wirkung des Ferratins bei Anämie und Chlorose von Gerulanos; die Behandlung der Tonsillitis mittels parenchymatöser Carbolinjectionen von Höfer; über Enteroptose von Frickhinger; über Lähmung nach Diphtherie von Schlick; über Oesophagus-Carcinom von Heymann; über den Salzsäuregehalt des Mageninhalts bei Chlorose von Schroth; über Dermatitis exfoliativa von Jesionek u. s. w.

Aber auch die allgemeinen Berichte über die Krankenbewegung und Sterblichkeit in den Krankenhäusern Münchens bieten Demjenigen, welcher derartige trockne Tabellen zu lesen versteht, Manches Interessante. So überzeugen wir uns, dass die Typhus-Festigkeit Münchens sich anhaltend bewährt, denn unter den 15 191 in beiden städtischen Krankenanstalten Behandelten befinden sich nur 35 Fälle von Typhus abdominalis!

Eine geradezu frappirende Frequenzziffer erreicht dagegen der „acute Gelenkrheumatismus". Er nimmt nach der „Lungenschwindsucht" (886 Fälle), die zweit-grösste Stelle mit nicht weniger als 619 Fällen in beiden Hospitälern ein. Daraus erklärt sich auch die grosse Zahl der „Klappenfehler und anderen Herzkrankheiten", welche mit 545 Fällen (!) verzeichnet sind, wovon freilich ein nicht ganz unbeträchtlicher Theil auf das bekannte Münchener „Bier-Herz" kommen dürfte.

Auch noch eine andere bemerkenswerthe Thatsache sei aus der Münchener Morbiditätsstatistik hervorgehoben, nämlich die überraschend geringe Zahl von „Erkrankungen der Speiseröhre", von welchen nur 4 Fälle (!), wohl unzweifelhaft sämmtlich Carcinome betreffend, aufgeführt werden. Referent, der schon seit Langem mit der Sammlung statistischer Erhebungen über die Häufigkeit des Oesophagus-Krebses in verschiedenen Gegenden Deutschlands beschäftigt ist, sieht in dieser auffallend geringen Häufigkeit des Speiseröhren Krebses in München, verglichen z. B. mit der Kölner Krankenhausstatistik, nur eine Bestätigung seiner Lehre, dass der Oesophagus-Krebs in einer vorwiegend Bier trinkenden Bevölkerung weitaus seltener ist, als in einer Branntwein trinkenden. Hierauf

beruht auch zum grössten Theil die Thatsache, dass der Oesophagus-Krebs beinahe ausschliesslich beim männlichen Geschlecht vorkommt. Leichtenstern.

Adams, Frau Dr. med., München, Frauenstudium und Frauentauglichkeit. (Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 2.)

Die Verfasserin beleuchtet einige Punkte der jetzt überall discutirten Frage betreffend die Zulassung der Frauen zum medicinischen Studium von einem andern Gesichtspunkt aus, als es bisher, ihrer Meinung nach in Voreingenommenheit, von den männlichen Vertretern dieses Berufszweiges geschehen ist. Wenn die heutigen Aerzte sagen, die Behandlung von Frauen und Mädchen durch weibliche Aerzte sei unnöthig, „da die Wissenschaft kein Geschlecht habe“, die weiblichen Patienten sich also ohne Scheu von männlichen Aerzten behandeln lassen können, so kehrt die Verfasserin den Spiess um, indem sie sagt „es ist dann auch nicht einzusehen, wesshalb die Männer sich scheuen sollten, sich von weiblichen Aerzten behandeln zu lassen, da auch in diesem Falle das Geschlecht nichts zu sagen habe.“

Was nun die Leistungsfähigkeit der auszubildenden weiblichen Aerzte betrifft, die von den Gegnern des Frauenstudiums vollkommen in Abrede gestellt wird, so giebt Frau Adams hier den Gegnern im Allgemeinen Recht, misst ihnen aber, speciell den Aerzten, allein die Schuld an dieser mangelnden Leistungsfähigkeit bei. Die geringe Leistungsfähigkeit des weiblichen Geschlechts ist — so führt die Verfasserin aus — ein Degenerationszustand, ein Product der heutigen Lebensverhältnisse, welche der Arzt, speciell der Hausarzt in den seiner Obhut anvertrauten Familien in natürliche Bahnen leiten sollte. Frau Adams ist der Meinung, dass der Arzt hier, gerade bei den Frauen Wandel schaffen könnte, aber nicht schafft, indem er sich mehr um richtige Ernährung, richtige Körperbewegung, genügende Ruhe und zweckmässige Kleidung der Mädchen, z. B. Abschaffung der Corsets kümmert. Die Ausführungen der Verfasserin zeigen, dass sie wohl mit grossem Eifer, aber sehr geringer Einsicht für ihre Sache kämpft. Sie, die selbst Frau ist, sollte doch besser ihre Schwestern kennen, bei denen man, trotz der thatsächlich Jahrzehnte langen eifrigen Bemühungen der Aerzte, eine Reform in Lebensweise und Kleidung der Frauen durchzusetzen, auch nicht die geringste Folgsamkeit hierin beobachten kann, wohl aber dann, wenn es sich darum handelt, die bizarrsten Auswüchse der Mode zur Anschauung zu bringen.

Dräer (Königsberg i. Pr.).

De Cuvry, Frauenstudium und Frauentauglichkeit. Erwiderung auf den Artikel von Frau Dr. Adams in No. 2 d. deutschen med. Wochenschr. 1896. (Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 7.)

De Cuvry bemüht sich die Ausführungen der Frau Dr. Adams zu widerlegen, hat aber anscheinend den ersten Abschnitt der Adams'schen Ausführungen missverstanden. Jedenfalls ist er der Meinung, dass die sogar von Frau Adams als „blutarm, elend und kraftlos“ bezeichnete weibliche Jugend durch die Anstrengungen einer Gymnasialbildung, vor allem aber eines mehrjährigen fleissigen Studiums nicht gerade an Kraft gewinnen dürfte, um den schweren Beruf eines Arztes erfüllen zu können.

Was die Angriffe der Frau Adams gegen die heutigen Hausärzte betrifft, so scheint es dem Verfasser [und mit Recht, wenn man den fast wie eine Prophezeihung klingenden, drohenden Schlusssatz des Adams'schen Artikels liesst: „sie (die Aerzte) können es erleben, dass die minderwerthige, über die Achsel angesehene Aerztin binnen kurzem für ihr Geschlecht mehr erreicht, als denjenigen gelungen ist, welche sie im Interesse der Heilkunst so ängstlich von der Betheiligung daran ausschliessen möchten.“ — Ref.], als ob das Thema einzig von dem Standpunkt bearbeitet ist, um zu zeigen, dass die heutigen Hausärzte nichts taugen und dass die Damen viel besser daran wären, wenn sie weibliche Hausärzte hätten.

Wollte man alle die Forderungen, die Frau Adams an den Hausarzt stellt, demselben aufbürden, so hiesse es ihn nach Verfassers Meinung zu einem medicinisch gebildeten Kindermädchen machen, wozu er doch wohl nicht Zeit und auch nicht Lust haben dürfte. Dräer (Königsberg i. Pr.).

Binaghi, Ueber das Vorkommen von Blastomyceten in den Epitheliomen, und ihre parasitäre Bedeutung. [Aus dem hygienischen Institut der K. Universität Cagliari.] (Zeitschr. f. Hygiene Bd. 23 S. 283 —305.)

Nach einer kurzen Besprechung der geschichtlichen Entwicklung, welche die Theorie von der Bedeutung der Blastomyceten (Sprosspilze) speziell der Hefearten für die Geschwulstbildungen im thierischen resp. menschlichen Organismus haben, bespricht Binaghi an der Hand eines ziemlich reichen chirurgischen Materials 1. das Vorkommen von Blastomyceten in einer Gruppe von bösartigen Geschwülsten des Menschen, den Epitheliomen (Krebsgeschwülsten) und 2. die Beziehungen zwischen den Parasiten und den Elementen der Geschwülste, um den Verdacht auszuschliessen, dass die ersteren etwa bloss accidenteller Natur wären.

Verf. hat im Ganzen 53 derartige Geschwülste untersucht, die von den verschiedensten Körpertheilen stammen, und dabei

40 Mal ein positives Resultat gehabt, d. h. er hat in 40 Geschwülsten die Parasiten angetroffen.

Den negativen Ausfall der Untersuchung in 13 Fällen führt Binaghi auf mangelhafte Präparation der ihm zum grössten Theil aus verschiedenen Sammlungen überlassenen Organ-Stücke zurück, da die von ihm selbst sofort nach der Entnahme von Kranken präparirten Organstücke sämmtliche die Parasiten aufwiesen.

Ueber die Beschreibung der gefundenen Parasiten, sowie über die Färbemethoden zum Sichtbarmachen derselben in den Geweben u. s. w. müssen wir hier hinweggehen; Binaghi lehnt sich hierbei im Allgemeinen, auch was seine Schlüsse betrifft, ganz an Sanfelice an.

Er fasst seine Resultate kurz folgendermaassen zusammen:

1. In den Epitheliomen kommen constant Parasitenformen vor, welche sich durch gut bestimmte Charaktere von den Elementen des Gewebes und von allen anderen zufälligen Elementen unterscheiden.

2. Diese Parasiten sind, sowohl was ihre morphologischen Eigenschaften, als was ihr specifisches Verhalten gegen Färbemittel, als auch endlich, was ihre Reaction gegen chemische Reagentien anlangt, identisch mit den Blastomyceten.

3. Sie finden sich nicht in anderen krankhaft veränderten oder normalen Geweben.

4. Wegen der Beziehungen, welche sie zu den Zellen der Neubildung eingehen, als auch wegen ihrer regelmässigen und bestimmten Vertheilung in derselben, ist die Annahme, dass sie nur zufällige Vorkommnisse seien, vollkommen ausgeschlossen, und man ist zu dem Schluss berechtigt, dass sie die wahren specifischen Erreger der Epitheliome sind.

Dräer (Königsberg i. Pr.).

Sanfelice, Ueber die pathogene Wirkung der Blastomyceten. III. Abhandlung. [Aus dem hygienischen Institut der K. Universität Cagliari.] (Zeitschr. f. Hygiene B. 22 S. 171—200.)

Nachdem S. wieder — wie in allen seinen früheren Arbeiten über diesen Gegenstand — darauf hingewiesen hat, dass die krankheiterregenden Sprosspilze in den Geweben in morphologischer Hinsicht eine vollkommene Uebereinstimmung mit den Gebilden zeigen, welche bei den bösartigen Geschwülsten des Menschen gefunden und als zu den Coccidien gehörig betrachtet wurden, berichtet er über die Resultate, welche er durch Einimpfung reiner Culturen des Saccharomyces neoformans in Mäuse, weisse Ratten, Kaninchen, Hunde und Hähne erhalten hat. Die Resultate dieser Impfungen sind folgende:

1. Bei Mäusen ruft der Saccharomyces neoformans eine allgemeine Infection hervor, indem sich die Parasiten in den Blut- und Lymphgefässen verbreiten und sich besonders in den Lymphdrüsen, der Milz und den übrigen Organen niederlassen. Eine Reaction von Seiten der Gewebselemente zeigt sich nicht, weil die Mäuse sehr empfindlich gegen Impfungen mit Blastomyceten sind und zu schnell an denselben zu Grunde gehen.

2. Bei Ratten bewirkt der Saccharomyces neoformans eine diffuse Infection; dabei kommt es aber auch zu kleinen Geschwulstbildungen, der Parasit ruft also schon eine gewisse Reaction seitens der Gewebe hervor.

3. Bei Kanichen zeigten sich ähnliche Erscheinungen, wie bei den Ratten, nur ist die Empfänglichkeit der Kaninchen eine geringere, dagegen sind die Reactionserscheinungen von Seiten des Gewebes etwas intensiver.

4. Hunde zeigten sich im Allgemeinen unempfänglich für diese Impfungen. Von 30 geimpften Hunden zeigten nur zwei nach 4 resp. 10 Monaten die Entwicklung von Geschwülsten in den geimpften Milchdrüsen, in denen sich der eingeimpfte Parasit fand. Aus den Versuchen an Hunden folgert Saufelice ferner noch, dass die Bildung einer wahren Geschwulst erst nach Verschwinden der entzündlichen Erscheinungen — wenn solche auftreten — zu beobachten ist.

5. Auch bei 3 von 8 geimpften Hühnern zeigten sich die erwähnten Neubildungen mit darin vorhandenen Blastomyceten.

Schlüsse allgemeiner Natur zieht S. aus diesen Versuchen noch nicht. Dräer (Königsberg i. Pr.).

Boas, Ueber Amöbenenteritis. (Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 14.)

Nach einer kurzen Wiedergabe der hauptsächlichsten, hierher gehörigen Literatur beschreibt Verfasser zwei Fälle von chronischem, äusserst hartnäckigem Darmcatarrh, bei welchem sehr zahlreiche Amöben, ähnlich den schon früher von Kartulis, Councilman und Lafleur, Kruse und Pasquale, Quincke und Roos beschriebenen gefunden wurden.

Auf diesen Befund hin und gestützt auf die gleichen Untersuchungsresultate anderer Forscher spricht sich Boas dahin aus, dass es unbedingt eine Amöbenenteritis, d. h. einen Dickdarmcatarrh bedingt durch Amöben geben müsse.

Die von Schuberg als gegen diese Ansicht sprechende Thatsache, dass auch bei gesunden Menschen im Darm oft Amöben vorkämen, glaubt er damit zu widerlegen, dass er den Darminhalt von 43 gesunden Menschen untersucht hat, ohne sichere Amöben

finden zu können. Es wurden von ihm wohl 12 mal Gebilde gefunden, die ihrer Grösse und Gestalt nach als Amöben gedeutet werden konnten, aber in keinem dieser Fälle war bei diesen Gebilden amöboide Bewegung zu konstatiren.

Zum Schluss weist er auf die Wichtigkeit der microscopischen Untersuchung der Stuhlgänge von an Dickdarmcatarrh erkrankten Personen hin. (Mit derartigen Untersuchungen wird das bis jetzt herrschende Dunkel in der Amöbenfrage nicht aufgehellt werden. Eine Entscheidung in dieser Angelegenheit dürfte wohl erst dann möglich sein, wenn es gelingt, Darmamöben in sicheren Reinculturen zu züchten und mit diesen Reinculturen Uebertragungsversuche zu machen. Ref.) Dräer (Königsberg i. Pr.).

Vaughan und **Perkins**, **Ein in Eiskrême und Käse gefundener giftproducirender Bacillus.** (Archiv f. Hygiene Bd. 27, S. 308—327.)

Im August 1895 waren in einem kleinen Dorfe des nördlichen Michigan einige fünfzig Personen, die alle von einer und derselben Sorte Eiskrême gegessen hatten, unter bedrohlichen Symptomen schwer erkrankt. Im October desselben Jahres war in einem anderen kleinen Orte Michigans eine ähnliche Erkrankung einer Reihe von Menschen (etwa 12) nach dem Genuss eines Käses aufgetreten. Die Krankheitssymptome zeigten sich nach Verlauf von 3—6 Stunden nach dem Genuss der betreffenden Speisen und waren folgende: Uebelkeit, gefolgt von Erbrechen, in den meisten Fällen Diarrhöe, Schmerzen im Unterleib, und hochgradige Schwäche der Herzthätigkeit, so dass Hände und Füsse, ja der ganze Körper der Erkrankten kalt und feucht wurden und bei manchen kein Puls mehr fühlbar war. Daneben trat in einigen Fällen schwere Betäubung auf, nämlich dann, wenn nur geringes Erbrechen und keine Diarrhöe bestand.

Die Verfasser erhielten von beiden Speisen Proben zur Untersuchung übersandt, und es gelang ihnen in beiden Fällen als den inficirenden Organismus den nämlichen Bacillus zu züchten.

Was die genaue Beschreibung dieses von den Verfassern auf den verschiedensten Nährböden gezüchteten Bacillus betrifft, so muss ich auf das Original verweisen. Der Bacillus wirkte als Krankheitserreger auf Meerschweinchen, Kaninchen, Katzen, Hunde, Mäuse und Ratten in verschiedener Weise; indem entweder nach Einspritzung eines Cubikcentimeters einer 24 stündigen Bouillonkultur in die Bauchhöhle der Tod der Versuchsthiere in ca. 24 Stunden eintrat, — bei Einspritzung unter die Haut trat die Wirkung etwas später ein, auch waren grössere Culturmengen nöthig, — oder indem wenigstens bei Hunden heftiges Erbrechen und Durchfall eintrat, wovon sich die Thiere langsam erholten.

Verfütterung der Culturen an Katzen zeigte bei diesen Thieren keine krankheitserregende Wirkung.

Die Verfasser stellten auch das von dem Bacillus producirte Gift rein dar und es zeigten sich bei den mit denselben angestellten Thierversuchen ungefähr dieselben Resultate wie bei den Versuchen mit den Culturen.

Ein Patient, der versehentlich (durch Verwechslung zweier Flaschen) 10 Tropfen einer etwa auf das halbe Volum reducirten von Keinen befreiten Milchkultur subcutan eingespritzt erhielt, erkrankte schwer unter denselben Symptomen, wie die Leute, welche von dem eingangs erwähnten Käse und Eiscrême genossen hatten. Versuche an Meerschweinchen zeigten, dass diese Thiere eine weit grössere Widerstandskraft gegen dieses Milchkulturgift besitzen, als der Mensch. Dräer (Königsberg i. Pr.)

Lübbert, Ueber die Natur der Giftwirkung peptonisirender Bakterien der Milch. [Aus dem hygienischen Institut der Universität Breslau.] (Zeitschr. f. Hygiene Bd. 22, S. 1—11.)

Flügge hatte schon früher darauf hingewiesen, dass der statistisch erwiesene Einfluss der Kuhmilch - Ernährung auf die Darmerkrankungen der Kinder hauptsächlich in solchen Ländern an Ausbreitung gewinne, in denen die Mitteltemperatur des heissesten Monats über 16° hinausgeht.

In diesen Ländern sind es vornehmlich die grossen Städte, die am meisten heimgesucht werden und zwar besonders die Wohnungen, in denen es zur Entwicklung einer hohen Lufttemperatur kommt.

Die an Erkrankungen reichsten Monate sind Juni, Juli, August. Es lässt sich aus allem diesem wohl schliessen, dass die Darmerkrankungen der Kinder durch Bacterien der Milch verursacht werden, welche gerade bei höherer Temperatur lebhaft wuchern. Da nun die Milch im Allgemeinen gekocht wird, müssen die fraglichen Bacterien unter denen gesucht werden, welche ihre Vermehrungsfähigkeit durch eine Erhitzung auf 90—95° nicht verlieren.

Bei der Untersuchung der Milch auf derartige Bacterien konnte Lübbert zwei Gruppen von Bacterien unterscheiden, nämlich die Gruppe der anaëroben, d. h. nur unter Sauerstoff-Abschluss sich vermehrenden Bacterien, welche die Milch zwar meistens stark zersetzen, aber zum Theil vollkommen ungiftig sind, zum Theil ausserordentlich selten vorkommen, oder schliesslich eben durch die sehr starke Zersetzung der Milch sich leicht erkennen lassen; und die Gruppe der aëroben, d. h. bei Sauerstoff-Gegenwart wachsenden Bacterien, die der Klasse der sog. Heu- und

Kartoffelbacillen zuzurechnen sind, sich durch sehr resistente Dauerformen (Sporen) auszeichnen und wegen ihrer sehr stark Milch zersetzenden Eigenschaften als peptonisirende Milchbacterien zusammengefasst wurden.

Lübbert, der sich vornehmlich mit dem Studium der letzteren beschäftigte, fand dieselben, oder vielmehr ihre Dauerformen regelmässig im Kuhkoth, Heustaub, in der Erde u. s. w., so dass sie von da aus natürlich leicht in die Milch hineingelangen können. Die Sporen dieser Bacterien halten ein zweistündiges Erhitzen in Wasser oder Wasserdampf aus.

Es sind somit alle Bedingungen gegeben, welche diese Bacterien als Erreger gewisser Darmkrankheiten der Säuglinge vermuthen lassen, da es sich um überall vorkommende Organismen mit schwer zerstörbaren Dauerformen handelt, welche erst eine heisse Sommerzeit zu reichlicher Vermehrung bringt, und zwar so, dass diese Vermehrung sich nicht sogleich durch wahrnehmbare Veränderungen der Milch verräth.

Unter den 12 von Lübbert genauer studirten Arten dieser ganzen Bacteriengruppe fanden sich 9, welche keinerlei Giftwirkung zeigten, während drei Arten bei Verfütterung ihrer in Milch angelegten Reinculturen den Tod der Versuchsthiere unter heftigen Diarrhöen herbeiführten.

Nachdem Lübbert unter zahlreichen Versuchen den giftigen Körper in den Substanzen der Milch vergeblich gesucht hatte, stellte es sich schliesslich heraus, dass die Bacterienleiber selbst das Gift repäsentirten und nicht etwa ihre Stoffwechselproducte.

Milchculturen nämlich, die der Bacterien durch Filtration beraubt waren, erwiesen sich als ungiftig, dagegen tödteten Bacterien-Aufschwemmungen in sterilem Wasser die Versuchsthiere unter denselben Erscheinungen wie vorher die Milchculturen.

Allerdings ist immer sowohl bei Verwendung von Michculturen als auch bei Verwendung von Agarculturen-Aufschwemmungen in sterilem Wasser eine bestimmte Menge von lebenden Bacterienleibern nothwendig, um krankheitserregend zu wirken, nämlich mindestens 12—25 Millionen. Abgetödtete Bacillenleiber zeigten vom Magen aus niemals pathogene Wirkung, erst bei Injection von ca. 1000 Millionen abgetödteter Bacterienleiber in die Bauchhöhle gingen einzelne der Versuchsthiere ein.

Verf. warnt mit Rücksicht auf diese Versuchsergebnisse vor dem langen Warmhalten gekochter Milch im Sommer, da in dieser in kürzester Zeit eine die Gesundheit schädigende Vermehrung der giftigen Bacterien vor sich gehen kann.

Dräer (Königsberg i. Pr.).

Glaister, A case of foot and mouth disease in the human subject. (The Lancet No. 3810.)

Die Uebertragung der Maul- und Klauenseuche vom Thier auf den Menschen ist bisher nur in ganz vereinzelten Fällen constatirt worden. Verfasser hatte Gelegenheit einen solchen Fall eingehend zu beobachten. Es handelte sich um eine kräftige, gesunde Frau, die zunächst ganz und gar den Symptomencomplex eines gewöhnlichen Masernanfalles darbot. Sehr bald stellten sich aber Entzündungserscheinungen, Schwellung und Blasenbildung an der Mundschleimhaut und eine heftige Entzündung der Nasenschleimhaut ein. Ausserdem zeigten sich an der untern Hälfte der Vorderarme, besonders aber an den Handflächen und Fusssohlen, kleine runde Papeln von hellrother Farbe, die auf Druck nicht verschwanden. Aus diesen Papeln wurden später zumeist Bläschen, zum Theil auch Pusteln. Aus den Blasen auf der Mundschleimhaut bildeten sich später Geschwüre, die sehr langsam heilten. Gänzliche Genesung trat ein, doch erforderte sie lange Zeit. Verfasser ist geneigt, die Erkrankung auf den Genuss von roher, ungekochter Milch zurückzuführen. Pröbsting.

Sonsino, Considerations on cholera in relation to some alterations of the intestines. (The Lancet No. 3803.)

Im Allgemeinen ist Egypten von grösseren Cholera-Epidemien noch nicht sehr häufig heimgesucht worden, doch forderten die einzelnen Ausbrüche immer ausserordentlich zahlreiche Opfer. Den Grund hierfür sieht Verfasser zunächst in der Benutzung des Nilwassers zum Trinken, dann aber auch in dem sehr häufigen Vorkommen von Darmkrankheiten bei den Egyptern in Folge von Dysenterie, Bilharzia, Ankylostomum und anderen Eingeweidewürmern. Pröbsting.

A. Powell, Results of M. Haffkine's anticholera inoculations. (The Lancet No. 3803.)

Verfasser berichtet über seine eigenen und anderer Autoren Impfresultate, hauptsächlich bei den Arbeitern in den Theegärten Indiens. Im Ganzen wurden 3544 Personen geimpft, von diesen erkrankten 26 an Cholera, 19 starben, 4019 wurden nicht geimpft, 201 erkrankten und 147 starben. In diesen Fällen wurden immer grosse Dosen des virus angewendet, sodass eine Fieber-Reaction entstand; wurden kleinere Dosen gebraucht, so war der Erfolg nicht so sicher. Von 2088 Personen, bei denen geringe Dosen eingeimpft wurden, erkrankten 40, von denen 20 starben. Auch grosse Dosen, so schliesst Verfasser, gewähren keine völlige Immunität, ein bedeutender Grad von Immunität wird jedoch erzielt,

wenn die injicirte Dosis gross genug ist, um eine Fieber-Reaction hervorzurufen, geringe Dosen gewähren nur geringe und kurzdauernde Schutzkraft. Pröbsting.

Report of the Lancet specialcommission on the relative strengths of diphtheria antitoxic serums. (The Lancet No. 3803.)

Die Serumbehandlung der Diphtherie hat in England bei weitem nicht die grosse Verbreitung gefunden wie auf dem Continent. Auch die Resultate, die von dort mitgetheilt werden, sind zumeist nicht so günstige wie die bei uns erzielten. Um diese auffallende Erscheinung zu erklären hat die Lancet eine Kommission niedergesetzt, welche zahlreiche Serum-Arten aus England, Deutschland, Frankreich, Belgien und der Schweiz untersucht hat.

Als das beste und zuverlässigste Serum erwies sich das deutsche von Meister, Lucius und Brüning (Höchst a. M.), das bekanntlich unter Aufsicht von Behring und Ehrlich hergestellt wird. Die auf den Flaschen angegebenen Stärkegraden stimmten fast in allen Fällen genau mit den durch die Nachuntersuchung gefundenen überein. Bei allen anderen Serumsorten ergaben sich erhebliche Differenzen, fast immer war die wirkliche Stärke des Serums viel niedriger wie die vom Fabrikant angegebenen. Auch im Uebrigen (Preis, erforderliche Menge u. s. w.) zeichnete sich das deutsche Serum vor den meisten anderen vortheilhaft aus. Die Kommission spricht sich lobend über die deutsche Regierung aus, die eine Centralstelle für die Controle des Serums eingerichtet hat und die „in allen diesen Dingen der Verwaltung irgend eines anderen Landes so weit voraus ist“. Pröbsting.

Sidney Martin, The serum treatment of diphtheria. (The Lancet Nr. 3816.)

Während Verfasser in den Jahren 1891—94 eine Sterblichkeit an Diphtherie von 38,1 % hatte, ist sie in Folge der Serumbehandlung in den Jahren 1895 und 96 auf 25,1 % gesunken. Nach Abzug derjenigen Fälle, welche moribund in Behandlung kamen, stellt sich die Sterblichkeit auf 16,9%. Von ausserordentlicher Wichtigkeit ist die möglichst frühzeitige Anwendung des Antitoxins. Wurde es in den ersten 4 Tagen der Erkrankung gebraucht, so betrug die Sterblichkeit nur 15,4 %, wurde es später angewendet, so war die Sterblichkeit nicht wesentlich geringer als wenn kein Serum injicirt war (42,8 % gegen 43,1 %). Im Jahre 1896 war die Sterblichkeit bei der Serumbehandlung erheblich geringer wie im Jahre 1895. Verfasser erklärt diese Erscheinung mit der Verbesserung in der Bereitung des Serums, besonders mit der Erhöhung der Stärke desselben. Niemals sollen weniger als 4000 Einheiten injicirt werden. Pröbsting.

Gossage, The influence of glycerine in culture media on the diphtheria bacillus. (The Lancet No. 3807.)

Es ist eine längst bekannte Thatsache, dass der Löffler'sche Bacillus auf Agar-Agar, das 5—6 % Glycerin enthält, besser wächst als auf dem gewöhnlichen Agar-Agar.

Verfasser hat zahlreiche Versuche nach dieser Richtung hin gemacht und hat als besten Nährboden Serum mit 9 % Glycerin gefunden. Auf einem solchen Nährboden wachsen die Diphtherie-Bacillen viel besser und schneller als die übrigen Bacillen, und das Aussehen der so gezüchteten Diphtherie-Bacillen ist ein ganz ausserordentlich charakteristisches. Pröbsting.

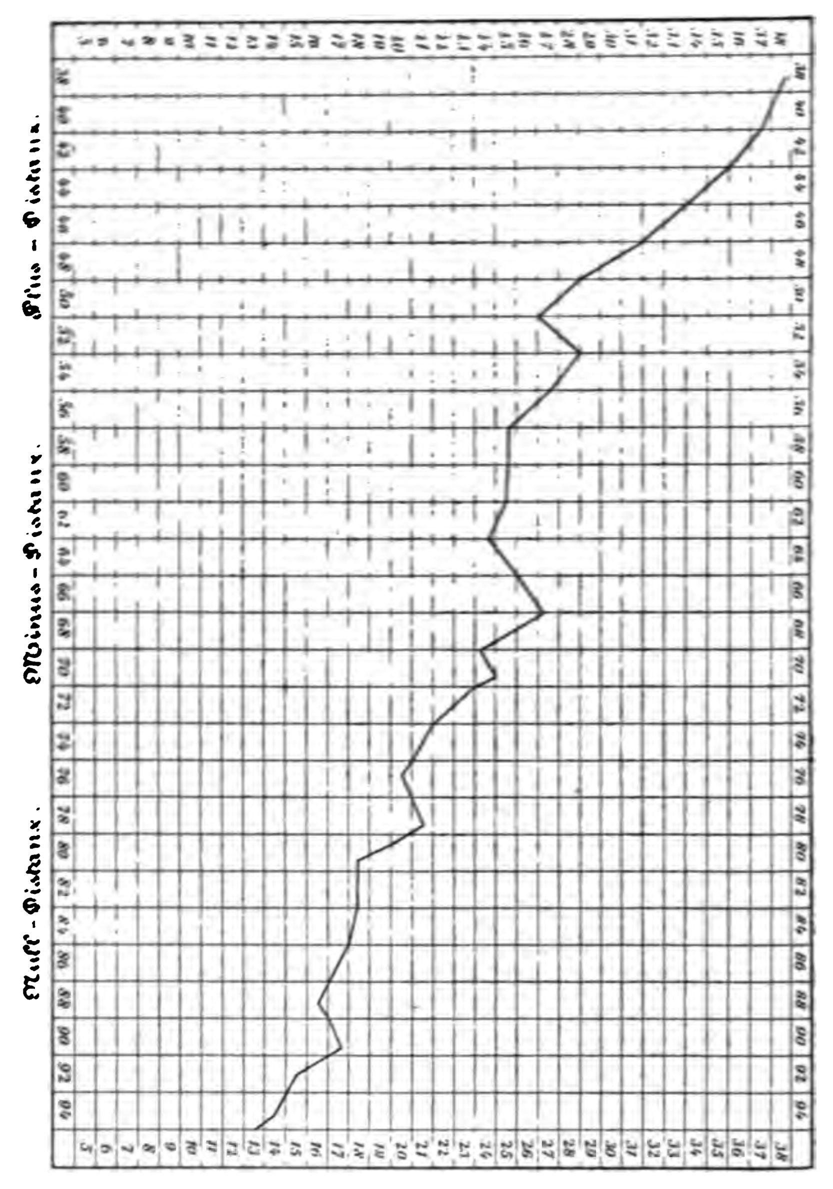
A Ransome, Tuberculosis and leprosy a parallel and a prophecy. (The Lancet 3802.)

Tuberculose und Lepra sind zwei sehr nahe verwandte Krankheiten. Beide werden durch Bacillen veranlasst, die sehr grosse Aehnlichkeit mit einander haben, sodass manche Forscher die beiden Bacillen für identisch halten. Auch in ihren pathologischen Veränderungen gleichen sich beide Krankheiten sehr. Wenn die eigentlichen veranlassenden Bedingungen für die Leprainfection bis jetzt auch noch nicht mit Sicherheit bekannt sind, da einige Forscher die Nahrung, besonders die Fischnahrung, andere die körperliche und häusliche Unreinlichkeit als die prädisponirenden Momente für diese Infection ansehen, so dürfen wir doch wohl annehmen, dass die gewaltige Abnahme dieser Krankheit durch die hygienischen Verbesserungen der Wohnung, Nahrung, Kleidung u. s. w. bedingt ist. Das berechtigt uns zu der Hoffnung, dass auch die verwandte Krankheit, die Tuberculose, allmählich in Folge von Verbesserungen unserer Lebensweise verschwinden wird. Schon jetzt zeigt sich eine ganz erhebliche Abnahme dieser Erkrankung, wie nachstehendes Diagramm zeigt (s. S. 214).

In dem kurzen Zeitraum von 56 Jahren ist somit die Sterblichkeit an Lungenschwindsucht von 38,5 auf 13,8 für 10 000 der Bevölkerung gesunken. Die übrigen tuberkulösen Erkrankungen, wie Scrophulose, tuberculöse Meningitis u. s. w. zeigen eine viel geringere Abnahme. Die Sterblichkeit an solchen Krankheiten betrug 61—70: 765; 71—80: 747; 81—90: 696 auf 1 000 000 der lebenden Bevölkerung.

Eine solche Abnahme der Schwindsuchtssterblichkeit beobachten wir überall, und somit dürfen wir uns wohl der Hoffnung hingeben, dass diese Krankheit, eine wahre Geissel für die Menschheit, in absehbarer Zeit ebenso verschwinden wird, wie der Aussatz fast völlig verschwunden ist. Verfasser knüpft daran noch einige Vorschläge, wie dieses Ziel zu erreichen sei. Auch wir

Sterblichkeit an Lungenschwindsucht in England und Wales auf 10000 Bewohner. 1838—1894:



möchten den Hauptnachdruck hierbei auf eine möglichst weitgehende Verbesserung der hygienischen Verhältnisse von Werkstätten, Arbeits- und Fabrikräumen u. s. w. legen. Unzweifelhaft liegt hierin das Hauptmittel für die Ausrottung der Tuberkulose.

Pröbsting.

Braatz, Eine Ansteckungsquelle für Tuberkulose. (Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 8.)

An der Hand einer Statistik der Berliner Thierklinik, nach welcher von 154 in den Jahren 1886—1894 behandelten Papageien 56 = 36,36 % tuberkulös waren, weist Bratz auf die Gefahr hin, welche aus einem allzu intimen Verkehr des Menschen mit diesen Vögeln für den ersteren erwachsen kann, nämlich die Gefahr der Infection mit Tuberkelbacillen. Nachdem man früher die Erreger der Geflügeltuberkulose und die der Säugethiertuberkulose für zwei ganz von einander verschiedene Arten gehalten hat, die eine Uebertragung von Vogel auf Säugethier (resp. Mensch) und umgekehrt nicht zulassen, ist man neuerdings anderer Ansicht geworden und hält die beiden Sorten von Tuberkelbacillen nur für Varietäten einer und derselben Art, die eine wechselseitige Uebertragung von Vogel auf Säugethier und umgekekrt wohl zulassen.

Verf. warnt daher vor dem allzu intimen Umgang besonders der Kinder mit diesem Vogel.

Dräer-Königsberg i. Pr.).

Babes und Pop, Ueber Pustula maligna mit secundärer hämorrhagischer Infection, verursacht durch einen specifischen Bacillus. (Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 4.)

Die Milzbrandpustel (pustula maligna) ist häufig, besonders im Stadium des Zerfalls, der Sitz auch noch anderer Bakterien als des Milzbrandbacillus allein. Oft haben diese Bakterienbeimengungen einen günstigen Einfluss auf den Verlauf des Leidens, indem die Milzbrandbacillen durch die anderen Bakterien in ihrem Wachsthum gehindert und allmählich vernichtet werden. Es können aber auch die sekundären Ansiedler nach Vernichtung der Milzbrandbacillen selbst so bösartige Eigenschaften entwickeln, dass sie zum Tode des befallenen Organismus führen. Einen solchen Fall beschreiben die Verfasser.

Ein 30jähriger Fleischer hatte sich eine locale Infection mit Milzbrand zugezogen und es entstand an der Infectionsstelle eine nussgrosse, im Innern brandig zerfallene Geschwulst. Nach einer Reihe von Tagen traten überall Allgemeinerscheinungen bei dem Kranken auf, die zum Tode desselben führten.

Bei Lebzeiten des Kranken wurden aus der Pustel Milzbrandbacillen gezüchtet, im Blute des Kranken konnten sie dagegen nicht nachgewiesen werden. Nach dem Tode konnten in der Pustel wohl noch mikroskopisch entartete resp. zerfallene Milzbrandbacillen nachgewiesen, aber nicht mehr gezüchtet werden; sie waren also schon alle zu Grunde gegangen, ohne weiter in den Säftestrom und in die Organe des Kranken eingedrungen zu sein. Dagegen

gelang es aus der Pustel, dem Blute und den meisten Organen einen Bacillus in Reincultur zu züchten, der zur Gruppe der Fäulnissbakterien gehörte und anscheinend den Uebergang bildete zwischen der Gruppe Bacterium coli-Arten und der Proteusgruppe. Nach diesem Befund, und da eine Reihe von Versuchsthieren nach Impfung mit dem genannten Bacillus zu Grunde gingen, ist der Schluss wohl berechtigt, dass in dem beschriebenen Falle nicht der Milzbrandbacillus, sondern der secundär in der Pustel angesiedelte Fäulnisskeim zum Tode des Inficirten geführt hat, indem er eine septisch-hämorrhagische Allgemeininfection (Blutvergiftung) hervorrief. Dräer (Königsberg i. Pr.).

The Pasteur treatment of hydrophobia. (The Lancet No. 3808.)

Das Instituto antirabico zu Mailand hat in den beiden Jahren 1894 und 95 im Ganzen 204 Gebissene in Behandlung genommen. Nur bei 2 Behandelten gelang es nicht den Ausbruch der Hundswuth zu verhüten. In beiden Fällen handelte es sich um Kinder, die sehr schwere Bisse am Kopf erhalten hatten.

Pröbsting.

Cantani, jun., Wirkung der Influenzabacillen auf das Centralnerven-System. [Aus dem Institut für Infectionskrankheiten zu Berlin.] (Zeitschr. f. Hygiene Bd. 22 S. 265—282.)

Pfeiffer hatte nach der Entdeckung des Influenzabacillus zur Erklärung der oft zu beobachtenden schweren Allgemeinerscheinungen bei dieser Krankheit die Hypothese aufgestellt, dass die Influenzabacillen toxische Producte hervorbringen, welche in erster Linie auf die centralen Centren einwirken. Diese Ansicht Pfeiffer's ist heute ziemlich allgemein anerkannt, nachdem man eben gesehen hat, dass bei der Influenza nicht nur Krankheitserscheinungen von Seiten des Respirationstractus, sondern auch von Seiten des Centralnervensystems auftreten. Es war daher von grossem Interesse diese Frage an Thieren experimentell zu studiren. Pfeiffer hatte schon Versuche gemacht die Influenza auf Thiere zu übertragen, es ist ihm aber nur beim Affen die Erzeugung eines infectiösen Prozesses gelungen. Bei anderen Thieren konnte er nur durch Vergiftung den Tod herbeiführen.

Cantani hielt sich nun in Verfolgung der Pfeiffer-schen Hypothese, dass das Influenzagift ein Nervengift sei, für berechtigt im Thierexperiment die Influenzabacillen resp. ihr Gift direct an den Ort ihrer Wirkungsstätte zu bringen, um so den directesten Einfluss derselben auf das Centralnervensystem studiren zu können.

Es gelang ihm denn auch an einer ausserordentlich grossen

Zahl von Versuchsthieren (Kaninchen) durch Einbringen von Influenzabacillen resp. von Influenzagift, welches an die Bacillenleiber gebunden ist, also in Form von abgetödteten Influenzabacillen-Culturen angewandt wurde, je nach der Menge des Impfmaterials die Thiere mehr oder weniger krank zu machen oder zu tödten. Die Krankheitserscheinungen waren: Temperatursteigerung, Athemnoth und eine an den Hinterextremitäten beginnende und sich allmählich über den ganzen Körper erstreckende Lähmung verbunden mit stürmischen Schüttelkrämpfen. Von Zeit zu Zeit stossen die Thiere einen lauten Schrei aus und gehen nach einigen Stunden in diesem elenden Zustand zu Grunde.

Es ist also durch diese Arbeit die Möglichkeit einer Infection von Kaninchen durch Influenzabacillen bewiesen.

Dräer (Königsberg i. Pr.).

Pfuhl und **Walter, Weiteres über das Verkommen von Influenzabacillen im Centralnervensystem.** [Aus der Untersuchungsstation des X. Armeekorps in Hannover.] (Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 6 u. 7.)

Nachdem Pfuhl schon früher die Behauptung ausgesprochen hatte, dass der Influenzabacillus viel häufiger, als man anfangs angenommen, sein Einfallsgebiet überschreite und z. B. bei genügender bacteriologischer Untersuchung sich auch viel häufiger bei tödtlich verlaufenden Fällen von Influenza im Centralnervensystem auffinden lassen würde, ist er neuerdings wieder in der Lage, gemeinsam mit Walter den Beweis für diese seine Behauptung zu führen.

In der Garnison O. waren nämlich mehrere Erkrankungen bei einem der dortigen Truppentheile vorgekommen, die unter den Erscheinungen schwerster Störungen von Seiten des Centralnervensystems verliefen und als Hirnhautentzündungen aufgefasst wurden. In dreien tödtlich verlaufenen von diesen Fällen gelang der Nachweis von Influenzabacillen, und zwar zweimal durch Cultur derselben, einmal durch microscopische Untersuchung von Rückenmarkstücken.

Dräer (Königberg i. Pr.).

J. Stephenson, An epidemic of pneumonia occuring at Peshawar. (The Lancet 3798.)

Verfasser berichtet über eine Pneumonie-Epidemie, die im Winter 1895 in einem Infanterie-Regiment zu Peshawar ausbrach. Von 573 Soldaten wurden 34 befallen, 19 von diesen starben. In Betreff der Aetiologie kann Verfasser keine bestimmten Angaben machen. In einigen Fällen handelte es sich wahrscheinlich um Infection, da Krankenwärter, welche Pneumonie-Kranke verpflegten,

von der Krankheit befallen wurden. In anderen Fällen war vielleicht Influenza oder Erkältung die Krankheitsursache.

Pröbsting.

Neuburger, Die granulöse Augenentzündung und ihre Bekämpfung. (Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen, Jahrg. 1897, 1. Heft.)

Wohl wenige Augenkrankheiten sind so eingehend untersucht und studiert, wie die granulöse Augenentzündung oder das Trachom, und dennoch herrscht heute noch in den wichtigsten Fragen eine ausserordentliche Unklarheit und Mannigfaltigkeit der Ansichten. In der Geschichte der Krankheit spielt die Expedition Napoleon's nach Egypten eine ganz hervorragende Rolle. Die aus Egypten zurückkehrenden Soldaten verbreiteten die Krankheit über ganz Europa, heute ist dieselbe in vielen Gegenden und Ländern endemisch und eine wahre Volksplage.

Unter den Armeen ist die russische am schwersten mit der Krankheit belastet, 1890 wurde hier die enorme Anzahl von 45000 Trachomkranken officiell festgestellt. Auch die österreichische und italienische Armee haben sehr viele Trachomkranke, wohingegen in der belgischen und deutschen Armee eine stetige Abnahme der Krankheit zu bemerken ist.

Nach den Sanitätsberichten der preussischen, sächsischen und württembergischen Armeen betrug der Zugang an Trachom 1873/74: 19 ‰, 1881/82: 4,3 ‰ und 1891/92 nur noch 1,8‰.

An der Mannigfaltigkeit der Ansichten über das Trachom ist hauptsächlich die Schwierigkeit der Diagnose Schuld, da zahlreiche Uebergänge zwischen dieser und anderen Augenkrankheiten bestehen. Denn das hervorragendste und constanteste Symptom des Trachom's, die Bildung von kleinen Körnchen in der Bindehaut, findet sich auch bei anderen Augenaffectionen, in erster Linie bei der sog. Conjunctivitis follicularis. Während nun ein Theil der Autoren diese letztere Erkrankung als etwas ganz Heterogenes streng von dem eigentlichen Trachom scheidet, betrachten andere den Follikularkatarrh als eine leichte Form des Trachom's, die freilich zumeist recht harmloser Natur ist. Eine dritte Gruppe identifizirt Trachom mit chronischer Blennorrhoe und neuerdings sprechen einige Untersucher das Trachom als eine tuberculöse Erkrankung der Bindehaut an.

In Betreff der Aetiologie der Erkrankung nimmt die weitaus grösste Mehrzahl der Autoren an, dass dieselbe nur auf dem Wege der Ansteckung entsteht, wobei freilich ungünstige hygienische Verhältnisse eine sehr grosse Rolle spielen. Aber auch gewisse tellurische Einflüsse müssen mit in Betracht kommen, da sich das

Trachom hauptsächlich in Niederungen und sumpfigen Gegenden findet, in hochgelegenen, gebirgigen Gegenden aber zumeist fast unbekannt ist. Von mehreren Autoren ist auch die häufige Coincidenz des Trachoms mit Tuberkulose und Scrophulose betont worden.

Die social-ökonomische Bedeutung des Trachoms ist eine sehr grosse, wenn man bedenkt, dass in 96 % aller Fälle eine dauernde Schädigung des Sehvermögens, die bis zur völligen Erblindung gehen kann, eintritt.

Was die Bekämpfung des Trachoms in der Armee angeht, so ist zunächst möglichst die Einschleppung zu verhüten. Der gänzliche Verzicht auf alle, auch die leichtesten Trachomkranke, dürfte jedoch wohl kaum angängig sein. In Deutschland existiren in dieser Hinsicht mustergültige Vorschriften, die sog. Jacobson'-schen und die von Hippel'schen Direktiven.

Bei der Behandlung trachomkranker Soldaten sind die schweren Fälle zu isoliren, während leichte auch bei der Truppe behandelt werden können. Solange noch eine Ansteckungsgefahr besteht, sollen die erkrankten Soldaten, wenn möglich, nicht entlassen werden. Um auch später eine Ueberwachung zu ermöglichen müssen die Namen der entlassenen Trachomatösen den Regierungen mitgetheilt werden.

Mutatis mutandis gelten diese Vorschriften für sämmtliche geschlossene Anstalten. Von ganz besonderer Bedeutung ist eine sorgfältige Beaufsichtigung der Schulen. Für diese wie für zahlreiche andere Fragen der Schulhygiene wäre es dringend zu wünschen, dass endlich einmal die so lange ventilirte „Schularztfrage" zur positiven Entscheidung käme.

Belehrung des Volkes, culturelle Hebung der unteren Volksschichten, Erleichterung der Behandlung von Trachomkranken, Verbesserung der öffentlichen Gesundheitspflege, besonders in Betreff der Wohnungen und der Körperpflege, endlich gründliche Ausbildung der Aerzte in dem Erkennen und der Behandlung des Trachoms sind die wichtigsten Factoren bei der Bekämpfung dieser höchst verderblichen Volkskrankheit. Pröbsting.

Oehmichen, Beiträge zur Desinfectionslehre. (Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. T. XI. 1895.)

G. Roux et R. Trillat, Essais de désinfection par les vapeurs de formaldéhyde. (Annales de l'Institut Pasteur, mai 1896, p. 283—98.)

Bosic, Essais de désinfection par les vapeurs de formaldéhyde au moyen des procédés de M. Trillat. (Annales de l'Institut Pasteur, 25 mai 1896, p. 299—308.)

Unter den neueren antiseptischen Mitteln nimmt in Bezug

auf seine keimtödtende Wirkung das Formaldehyd (CH_2O) bez. seine wässerige Lösung, das Formalin, den ersten Platz ein. Durch zahlreiche Versuche wird dies wiederum in den oben angeführten Arbeiten bestätigt. Selbst unter den ungünstigsten Bedingungen und bei den widerstandsfähigsten Keimen erwies sich das Formaldehyd als ein fast absolut sicheres Desinficiens. Dabei ist seine Anwendung wegen der Dampfform sehr bequem; als hervorragende Eigenschaft kommt noch die geringe Giftigkeit hinzu.

Pröbsting.

Reithoffer, Ueber die Seifen als Desinfectionsmittel. [Aus dem hygienischen Universitäts-Institute in Wien.] (Archiv f. Hygiene Bd. 27. S. 350—364.)

Seitdem Koch als Erster exacte Belege dafür beigebracht hatte, dass dem schon uralten Reinigungsmittel, der Kaliseife eine bedeutende antiseptische, entwicklungshemmende Wirkung zukomme, sind von den verschiedensten Seiten diese Angaben entweder bestätigt oder als unrichtig angegriffen. Diese krassen Widersprüche zwischen den bisherigen Angaben über den Desinfectionswerth der Seifen veranlassten Reithoffer eine neue diesbezügl. Untersuchung vorzunehmen. Dieselbe wurde mit drei verschiedenen Seifensorten angestellt, nämlich mit gewöhnlicher Schmierseife, weisser Mandelseife (mit Nitrobenzol parfümirt) und fester Patent-Kaliseife.

Die ersten Bakterien, die bezüglich ihrer Widerstandsfähigkeit gegen diese Seifen geprüft wurden, waren Choleravibrionen und Vibrio Massaua; bei dieser Prüfung stellte sich heraus, dass beide Arten von 10 % Seife in 1/2 Minute vollständig abgetödtet werden; ebenso waren die Vibrionen in Gemischen mit 5 resp. 2,5 % Seife nach 5 Minuten schon abgetödtet. Am wenigsten wirksam zeigte sich bei diesen Versuchen die Schmierseife.

Nach diesen Versuchen, sowie nach den früheren Versuchen von Nijland und Jolles unterliegt es gar keinem Zweifel, dass man Wäsche, Kleider, Möbel u. s. w. einfach durch Einlegen und Waschen in Seifenlösung, die Hände einfach durch Waschen mit Seife rasch und völlig sicher von Cholerakeimen befreien kann, zumal da beim Waschen der Hände stets eine viel höhere Concentration der Seifenlösung zu Stande kommt — wie R. nachweisen konnte — als sie zur sicheren Desinfection nöthig ist.

Bei der Desinfection von Wäsche wird man — um in der Praxis sicher zu gehen — nicht die niedrigsten Concentrationen anwenden, doch wird es unter allen Umständen genügen eine 4- bis 5prozentige Lösung einer guten Seife zu benutzen, um bei ge-

wöhnlicher Temperatur Leib- und Bettwäsche, Kleidungsstücke, Holz- und Eisenmöbel, Fussböden u. s. w. binnen 5—10 Minuten vollständig von Cholerakeimen zu befreien.

Weitere Desinfectionsversuche mit Typhusbacillen und dem Bacterium coli ergaben, dass die Seifen auch diesen beiden Bakterienarten gegenüber eine so hohe Desinfectionskraft besitzen, dass man unter Umständen, wenn andere Desinfectionsmittel nicht zur Hand sind, die Seifen auch zur praktischen Desinfection gegenüber Typhus heranziehen kann. Nur muss man dann weit höhere Concentrationen anwenden als sie gegenüber dem Choleravibrio nöthig sind. Eine Desinfection der mit Typhus inficirten Hände wird die Seife nur dann bewirken, wenn man sorgfältig wäscht und reichlich Seife anwendet. Es ist nämlich mindestens eine Concentration zu Seifenlösungen von 10 % erforderlich, um die Typhusbacillen unter den für die Desinfection günstigsten Umständen innerhalb 1 Minute zu tödten.

Gegenüber den Eitererregern versagen die Seifenlösungen in Concentration, wie sie praktisch zur Anwendung kommen, vollständig. Für die chirurgische Praxis reichen daher die Seifen als Desinfectionsmittel nicht aus. — Gelegentlich seiner Versuche konnte der Verfasser constatiren, dass das Parfümiren der Seifen mit Nitrobenzol — wie es z. B. bei der untersuchten Mandelseife geschehen war — ein wenig zum Desinfectionserfolge beiträgt.

Schliesslich wurde noch 40 % Lysolseife geprüft, um die Frage zu entscheiden, ob durch eine derartige Combination der Seife mit einem bewährten Desinfectionsmittel die Desinfection in der Praxis noch wirksamer gemacht und vereinfacht werden könnte. Das Untersuchungsergebniss war, dass sich die Lysolseifenlösung viel weniger wirksam erwies, als eine Lösung von Lysol allein mit gleichem Lysolgehalte. Dasselbe Verhalten zeigte auch eine Carbolsäure-Seife; es wirkt also der Seifenzusatz, wenn er über ein gewisses Verhältniss — wie es z. B. bei der Herstellung von Kresol-Seifenpräparaten üblich ist und sich als vorzüglich wirksam erwiesen hat — hinausgeht, geradeso beeinträchtigend auf die Desinfection durch die Phenole, wie der Zusatz von Alkalihydraten bei der Herstellung der Solutole, da wahrscheinlich ein Theil der Phenole durch das Alkali der leicht zersetzbaren Seifen gebunden und dadurch unwirksam gemacht wird [1]).

---

[1]) Es ist das wohl derselbe Vorgang, wie ich ihn für den Karbolkalk (Dräer, Untersuchungen über den Desinfectionswerth des Karbolkalks bei Typhus und Choleraausleerungen) nachweisen konnte. Es bildet sich nämlich bei der Herstellung des als Desinfectionsmittel für die grobe Desinfection sehr beliebten aber wenig tauglichen Karbolkalks eine Ver-

Es ergiebt sich also aus diesen Untersuchungen der für die Praxis wichtige Schluss, dass die Herstellung von Seifen mit Zusatz von Desinfectionsmitteln nicht rationell ist, und es vorzuziehen ist, die Hände zuerst mit Seife allein und dann mit dem Desinfectionsmittel zu behandeln. Dräer (Königsberg i. Pr.).

Theodor Beyer, Ueber Wäschedesinfection mit dreiprozentigen Schmierseifenlösungen und mit Kalkwasser. Ztschr. für Hygiene 1896. 22. Bd. 2. Heft.

Beyer unterzog die 3 % Schmierseifenlösungen nochmals einer Prüfung auf ihre desinficirenden Eigenschaften und gibt die Bedingungen an, unter denen man diesselben mit Vortheil zur Wäschedesinfection benutzen kann. Ferner suchte er festzustellen, inwieweit man Kalkwasser als Ersatzmittel für Schmierseifenlösungen benutzen kann, von dem ja ebenfalls anzunehmen war, dass es ein gutes und billiges Desinfectionsmittel für Wäsche abgeben würde. Auf Grund seiner Versuche gelangt er zu dem Schluss, dass Kalkwasser bei Wäsche als Desinficiens gut zu verwenden ist. Legt man die Wäsche in gesättigtes Kalkwasser hinein, so muss man sie, um eine sichere Abtödtung aller Keime zu erreichen, 48 Stunden liegen lassen. Will man, dass die Wäsche schon nach 24 Stunden desinficirt ist, so muss man dieselbe vorher in überschüssigem Kalkwasser abspülen und eine Zeit lang in demselben liegen lassen, alsdann in frisches Kalkwasser thun, worin sie noch 24 Stunden verbleibt. Was die Schädigung der Stoffe durch Kalkwasser angeht, so ermittelte Beyer folgendes: Wolle wird durch Behandlung mit Kalkwasser in Farbe und Festigkeit sehr ungünstig verändert, während Leinewand in seiner Festigkeit gar nicht, Baumwolle sehr wenig beeinflusst werden. Aus diesem Grunde sind Wollstoffe von einer Desinfection mit Kalkwasser auszuschliessen, während bei Leinwand und Baumwolle Kalkwasser ohne Schaden als Desinfectionsmittel angewandt werden kann. Bleibtreu (Köln).

M. Copeman, The influence of subsoil-water on health. (The Lancet Nr. 3803.)

Ueber die Beziehungen des Grundwassers zum Typhus gehen die Ansichten noch immer weit auseinander, und auch diejenigen Autoren, welche eine solche Beziehung annehmen, differiren ausserordentlich in ihren Angaben und in der Deutung ihrer Untersuchungsergebnisse.

---

bindung Phenolcalcium $CaO_2(CsH_5)_2$, welche keinen Desinfectionswerth hat, also die Wirkung der dem Aetzkalk zugesetzten rohen Karbolsäure und auch einen Theil der Desinfectionswirkung des **Aetzkalks** aufhebt. (Ref.)

Für die Diphtherie ist von mehreren Forschern ein Abhängigkeitsverhältniss vom Grundwasser behauptet worden, ebenso für die Lungenschwindsucht. Erkrankungen an Diarrhoe treten zahlreicher auf, wenn der Boden trocken und warm ist, wenn also das Grundwasser niedrig steht.

Verfasser ist der Ansicht, das schnelle und abnormale Schwankungen in der Höhe des Grundwassers besonders gefährlich seien und dass im Allgemeinen ein niedriger Stand des Grundwassers besser für die Gesundheitsverhältnisse sei als ein hoher.

Pröbsting.

Ein neues System der Städte-Entwässerung, von Oberingenieur Metzger, Bromberg. Verlag der Mittler'schen Buchhandlung zu Bromberg.

Bei den gesteigerten Anforderungen, welche zur Zeit bezüglich der Reinigung der Kanalwässer vor ihrer Einleitung in die Wasserläufe gestellt werden, glaubt Verfasser von einer schablonenmässigen Anwendung der Schwemmkanalisation abrathen zu müssen, weil durch dieselbe die Kanalwässer den Rieselfeldern und Kläranlagen in einer ungeeigneten Form, in zu grosser Verdünnung, zugeführt werden, wodurch die Reinigung erschwert und die Anlage- und Betriebskosten erhöht werden. Es empfehle sich, eine Trennung der Regenwässer von den Schmutzwässern eintreten zu lassen. Bei kleinen Städten mit günstigen Strassengefällen könne dies unter Umständen durch oberirdische Ableitung der Regenwässer geschehen; in grösseren Städten halte er aber die letztere aus mehrfachen Gründen für ausgeschlossen, was auch schon daraus hervorgehe, dass die bekannten Trennungssysteme, gleichviel ob dieselben mit Vacuum oder mit Druckluft arbeiten, bei uns fast gar keinen Anklang gefunden hätten. Diese Systeme nehmen auf die Regenableitung keine Rücksicht; sie erfordern ein ganz besonderes Kanalnetz, bei welchem die einzelnen Kanäle ebenso gross sein müssen, wie diejenigen der Schwemmkanalisation, und nur die langen Sammelkanäle erspart werden, da letztere durch kürzere Stichkanäle ersetzt werden können.

Metzger hofft nun die Vortheile der Schwemmkanalisation mit den Vorzügen der Trennungssysteme zu vereinigen, indem er nach dem „neuen System" die Trennung der Regen- und Brauchwässer durch übereinanderliegende Doppelkanäle bewirkt. Dieselben sollen aus einem Stück bezw. Bauwerk bestehen, welches durch eine einlegbare oder feste Zwischendecke in zwei Leitungen geschieden wird, von denen die obere für das Regen- und die untere für das Brauchwasser bestimmt ist. Ein eigentliches „neues System" ist diese Anordnung nicht, denn derartige Doppelkanäle sind be-

reits mehrfach angewendet, z. B. bei der Kanalisation von Neapel (vergl. Stübben, Gesundheitliche Verbesserungen baulicher Art in italienischen Städten, Bonn 1895), aber bis jetzt in Deutschland planmässig für eine gesammte Kanalisation nicht durchgeführt worden. Durch die beabsichtigte Kombination der verschiedenen Regenkanal- und Brauchwasserkanalprofile wird die Zahl der Metzger'schen Doppelkanalprofile allerdings eine sehr grosse werden, was aus naheliegenden Gründen nicht sehr erwünscht ist.

Verfasser glaubt die spülende Kraft des Regenwassers bei seinen Kanälen entbehren und Verschlammungen der Schmutzwasserleitungen durch Wahl günstiger Abflussprofile, Anwendung guter Gefälle und geeigneter Spülvorrichtungen vorbeugen zu können.

Die Lüftung der Schmutzwasserprofile soll durch die Hausanschlussleitungen erfolgen, welche daher in dem Hauptstrang keinen Wasserverschluss erhalten. Die Zuführung frischer Luft wird durch besondere, aus Röhren bestehenden, mit durchbrochenem Deckel abgedeckte Luftzuführungskanäle beabsichtigt.

Wie der Verfasser des längeren auseinandersetzt, wird die Trennung der Regen- und Brauchwässer im Innern der Gebäude keine grösseren Schwierigkeiten bieten, noch erhöhte Kosten veranlassen. Auch ist derselbe der Ansicht, dass die Herstellung des von ihm vorgeschlagenen „Trennungssystems mit Doppelkanälen" in keinem Falle theuerer werde, als die Ausführung der einheitlichen Schwemmkanalisation, insbesondere wenn die örtlichen Verhältnisse reichliche Gelegenheit zur Entlastung der Regenkanäle in nahe Flussläufe darbieten.

Das sehr lesenswerthe Schriftchen ist mit einer Anzahl von Abbildungen über Doppelkanalisation, Spülvorrichtungen, Einsteigeschächte und sonstige Details versehen, von denen der Kanalbautechniker gern Kenntniss nehmen wird.

Der Verfasser spricht schliesslich den Wunsch aus, dass sein Schriftchen dazu beitragen möge, die Wege zu zeigen, welche in manchen Fällen in einfachster Weise die in hygienischer und finanzieller Hinsicht durchaus erwünschte Trennung der Schmutzwässer von den Regenwässern möglich macht, und ist der Ansicht, dass das beschriebene System um so weniger Bedenken erregen könne, als es nach den für die Schwemmkanalisation gültigen, allgemein anerkannten Grundzügen durchgearbeitet sei und ebenso wie diese vollkommen sicher wirken müsse.

Wenn auch die Metzger'sche Kanalanordnung sehr von den örtlichen Verhältnissen abhängt, insbesondere von dem Vorhandensein und der günstigen Lage der Vorfluthgewässer sowie der Tieflage der Kanalisation zum Wasserspiegel der Vorfluth, und dadurch

die allgemeine Anwendbarkeit derselben behindert ist, auch die enge Abhängigkeit der Gefälle der Regenkanäle von denjenigen der Brauchwasserleitungen zu mancherlei Beschränkungen führen muss, so ist dessen ungeachtet der Inhalt der Schrift jedenfalls als ein guter Versuch zur verbilligten Lösung der schwebenden Frage unter geeigneten Vorbedingungen anzuerkennen.

Steuernagel (Köln).

Dr. Siedamgrotzky, Bromberg. Beitrag zur Lösung der Frage der zweckmässigsten und billigsten Kanalisation in mittleren und kleineren Städten. (Vierteljahrsschrift f. gerichtliche Medicin. 1897. Heft 1.)

Die Wichtigkeit der Beseitigung der menschlichen Abfallstoffe und die Fortschaffung der städtischen Abwässer durch eine systematische Kanalisation wird allmählich auch in den kleinsten Städten anerkannt. Leider bieten die knappen Mittel häufig unüberwindliche Schwierigkeiten. Es sind daher neuerdings verschiedentlich Vorschläge aufgestellt worden, wie man den kleineren Gemeindewesen dennoch die Wohlthaten der Kanalisation zugänglich machen könne; die Abhandlung Siedamgrotzky's, welcher Gelegenheit hatte bei der Aufstellung der Entwässerungsprojekte der Stadt Bromberg durch den Oberingenieur Metzger dieser Frage näher zu treten, verfolgt den gleichen Zweck.

Verfasser behandelt zuerst die Vereinfachungen und Ersparnisse, die in Bezug auf Lage und Einrichtung des Kanalsystems gemacht werden können, und kommt hierbei im wesentlichen zu dem Resultate, dass ein Trennungssystem mit gesonderter Ableitung der Regenwässer zweckentsprechend sei und sich in den Anlagekosten in vielen Fällen nicht theuerer wie eine Schwemmkanalisation stelle. Es lasse sich alsdann die durch die gesonderte Ableitung der Regenwasser viel concentrirtere und in gleichmässigerer Menge abfliessende Kanaljauche besser reinigen und verwerthen, auch seien kleinere Maschinen- und Pumpanlagen erforderlich, wodurch Ersparnisse an Bau- und Betriebskosten einträten.

Da die Einleitung der Regenwässer in die Wasserläufe unbedenklich erscheine und bei dem Trennungssystem die Regenauslässe der Schwemmkanäle in Wegfall kämen und Kellerüberschwemmungen durch Schmutzwässer ausgeschlossen seien, so biete ein Trennungssystem ausserdem hygienische Vortheile.

Verfasser kommt dann weiter zur Frage, welche Vereinfachungen und Ersparnisse bei Reinigung der Kanaljauche gemacht werden können. Er ist der Ansicht, dass man ein Reinigungsverfahren zu finden suchen müsse, welches eine bessere landwirthschaftliche Ausnutzung der Düngstoffe in der Kanaljauche ermög-

liche als beim Rieselbetrieb, und dabei bezüglich der Reinheit und Keimfreiheit der gereinigten Jauche ein gleich gutes Ergebniss liefere. Er glaubt hierzu das in England mehrfach zur Ausführung gekommene, von Dr. Vogel beschriebene Ferrozone-Polarite-Klärverfahren empfehlen zu können, wobei die Kanalwässer zunächst einer chemischen Ausfällung der Schmutzstoffe durch Ferrozone und dann auf besonders hergerichteten Filtern, aus Lagen von Sand, Kies und Polarite bestehend, einer Filtration unterworfen werden. Es sollen nach diesem System mindestens 89 % des in der Spüljauche enthaltenen Stickstoffs ausgeschieden werden und der gewonnene Klärschlamm reich an Stickstoff und Phosphorsäure sein.

Eine nach dem System in Bromberg eingerichtete Versuchsanlage hat den gehegten Erwartungen vollständig entsprochen und wünscht Verfasser, dass das Ferrozone-Polarite-System in Bromberg zur Ausführung kommen möge, da man alsdann auch mit einiger Wahrscheinlichkeit würde Schlüsse ziehen können auf seine Ausführbarkeit in Grossstädten.

Man kann sich dem Wunsche des Verfassers nur anschliessen, da alle Fortschritte und Versuche in der Klärfrage im Interesse der Städte freudig begrüsst werden müssen.

Steuernagel (Köln).

Oberingenieur Metzger, Bromberger Klärversuche. Gesundheits-Ingenieur 1897. Heft 1.

Der Verf. beschreibt die Klärversuche, welche er im Auftrage der Stadt Bromberg mit einer Probeanlage nach dem bekanntlich in England mehrfach angewendeten, und unter anderen auch von Dr. Vogel näher beschriebenen Ferrozone-Polarite-Verfahren angestellt hat.

Das von Metzger verwendete, aus England bezogene Ferrozone enthielt 67,46 % Thonerdesulfat, 8,41 % Eisensulfat, 5,84 % freie Schwefelsäure und 9,12 % Unlösliches. Zur Klärung von 1000 cbm Kanalwasser waren 100 kg Ferrozone à 5 Pfg. erforderlich und für 1 qm Filterfläche brauchte man 200 kg Polarite, welche sich auf 20 M. stellten. Für 1000 cbm tägliche Leistung genügt eine aktive Filterfläche von 150 qm. Die mit Ferrozone versetzte Kanaljauche bleibt 2 Stunden in Ruhe stehen und wird sodann die über dem sich absetzenden Schlamme stehende Flüssigkeit in intermittirendem Betriebe auf das Filter geleitet. Letzterer Betrieb ist gewählt, damit das Filter immer hinreichend Luft enthält, welche zur Oxydation und dauernden Erhaltung der Filterwirkung erforderlich sein soll.

In den Schlammabsatzbecken bleiben etwa 3 % der Spül-

jauchenmenge in Form von Schlammwasser zurück. Wird dasselbe in eine Grube geleitet, so scheiden sich nach den angestellten Versuchen schon nach kurzem Stehen 60 % Wasser aus, welche zur nochmaligen Reinigung nach der Kläranlage zurückgeleitet werden. Aus 1000 cbm Kanalwassser erhält man demnach 12 cbm Schlammwasser; dieses letztere soll nach einem Schlammbecken gedrückt werden. Nach den angestellten Versuchen genügte 1 qm Schlammbeckenfläche auf 1 cbm „Kanalwasser", um nach 24 Stunden einen stichfesten Schlamm zu erzielen. Es konnte ohne Störung wochenlang eine Berieselung mit Schlammwasser stattfinden. Der erhaltene Schlamm könnte nach Ansicht des Verfassers die Kosten des Verfahrens vielleicht decken, da derselbe sehr reich an Stickstoff und Phosphorsäure sein soll. Ausser der bedeutenden Verminderung des Stickstoffgehaltes wird dem Verfahren noch der Vortheil zugeschrieben, dass durch die Filterwirkung eine bedeutende Abnahme der organischen Substanz und des Bakteriengehaltes im Ablaufwasser erreicht wird. Unvortheilhaft ist das Klärsystem insofern, als durch die Behandlung des Kanalwassers im Absatzbecken und das Durchlaufen desselben durch die Filter ein Gefälle von 3,50 bis 4,00 m nothwendig ist und daher in den allermeisten Fällen eine maschinelle Hebung erforderlich wird.

Die gründlichen Untersuchungen Metzgers liefern werthvolle Beiträge zur Frage der Kanalwasserreinigung; es wäre erfreulich, wenn das Ferrozone-Polarite-Verfahren, welches sich nach Ansicht des Verfassers für die Bromberger Verhältnisse eignet, dort im wirklichen Betriebe näher erprobt würde. Einer Anwendung des Verfahrens für grosse Städte mit Schwemmkanalisation stehen zwei Umstände entgegen, nämlich erstens das erforderliche Zwischengefälle von mehreren Metern und das zur Erzielung dieses Zwischengefälles nöthige Aufpumpen des gesammten Kanalinhalts, und zweitens der Umstand, dass der durch das Ferrozone niedergeschlagene sehr dünnflüssige Schlamm ausserordentlich schwer zu behandeln und zu trocknen ist, in grösserem Betriebe deshalb voraussichtlich sehr erhebliche Schwierigkeiten bieten und kaum zu verwerthen sein wird.

Steuernagel (Köln).

Die Versorgung von kleineren Städten, Landgemeinden und einzelnen Grundstücken mit gesundem Wasser. Von Dr. F. Kraschutzki, Stabsarzt in Danzig. Verlag von Leopold Voss in Hamburg und Leipzig, 1896.

Der Verf. bespricht kurz die physikalische, chemische und bakteriologische Wasseruntersuchung und ihre beschränkte Bedeutung. Nur „dasjenige Wasser ist gesund, worin Krankheitskeime weder enthalten sind, noch hineingelangen können". Dies kann weniger durch Untersuchung von Wasserproben, als durch Unter-

suchung der Entnahmestelle festgestellt werden. Nur gewachsener feinporiger Boden, in welchem der Grundwasserspiegel stets mindestens 2 m unter der Erdoberfläche liegt, kann keimfreies Grundwasser liefern. Tiefbrunnen haben ein hygienisches Uebergewicht über Flachbrunnen, sind aber zugleich salzreicher, besonders eisenhaltiger. Die Enteisenung ist weniger für kleinere, als für grössere Städte geeignet. Für die Feststellung des Keimgehaltes des Grundwassers werden verschiedene Methoden angegeben. Für Quellwasser, d. h. zu Tage tretendes Grundwasser, gilt dasselbe wie für gewöhnliches Grundwasser. Oberflächenwasser hat Vorzüge und Nachtheile, besonders den grossen Nachtheil, dass es gegen krankmachende Beimengungen nicht geschützt ist und deshalb der ausreichenden Reinigung bedarf. Sie geschieht vortrefflich durch Sandfilterung, wodurch die Keime bis auf eine minimale Zahl entfernt werden. Für kleinere Gemeinden ist indess das Sandfilterverfahren wegen der erforderlichen doppelten (technischen und bakteriologischen) Aufsicht wenig empfehlenswerth. Andere Filtermethoden werden kurz besprochen, haben sich aber noch nicht als zweifelfrei erwiesen.

Der Verf. beschreibt dann die Erschliessung des Grundwassers mittels Kesselbrunnen und Röhrenbrunnen, deren Herstellungsarten, Vortheile, Schattenseiten und Fehler; ferner die Enteisenungsverfahren nach Piefke und Oesten, die Enteisenung für Einzelbrunnen und die Herstellung keimfreien Wassers mittels Chlorkalk.

Der Inhalt des Werkchens ist hiernach ein vielseitiger und lehrreich für alle Diejenigen, welche nicht als Hygieniker oder Techniker Wasserfachmänner im eigentlichen Sinne sind. J. St.

The hardness of water and methods of which it is determined. (Twenty-seventh annual report of the State Board of Health of Massachusetts, Boston 1896.)

Bei der Beurtheilung des Wassers für den Gebrauch spielt der Härtegrad desselben, d. h. sein Gehalt an Calcium- und Magnesium-Salzen, eine wichtige Rolle. Ein hoher Gehalt des Wassers an solchen Salzen macht dasselbe für manche häusliche Zwecke unbrauchbar, besonders durch den grossen Verbrauch an Seife beim Waschen, ferner durch den schädlichen Einfluss auf die Koch-Gefässe und auf manche Speisen. Um den Härtegrad zu bestimmen sind besonders 2 Methoden in Gebrauch. Die älteste ist die 1841 von Clark angegebene Methode, die darauf beruht, dass man die Seifenmenge bestimmt, welche das Wasser zu zerlegen vermag. Die andere, die Hehner'sche Methode, bestimmt aus dem Verbrauch einer bekannten Schwefelsäurelösung bis zur völligen Neutralisation

des Wassers den Gehalt desselben an Calcium- und Magnesium-Salzen.

Trotz mancher Fehlerquellen ist die ältere bequemere Seifenmethode vorzuziehen, die hiermit gewonnenen Resultate sind zumeist genau genug. Pröbsting.

Increased effectiveness of filters due to age or length of period of service. (Twenty-seventh annual report of the State Board of Health of Massachusetts.

Die Wirksamkeit der Filter in Bezug auf ihre bakterienzurückhaltende Kraft nimmt mit dem Alter zu und zwar in stärkerem Maasse bei Filter, die aus grobem oder mittelgrobem Sand, als bei solchen, die aus mittelfeinem Sand construirt sind. Diese zunehmende Wirksamkeit ist wohl darauf zurückzuführen, dass sich auf den Sandkörnern organische und mineralische Substanz von gelatinösem Charakter anhäuft, und dass der Sand mit der Zeit compacter wird. Bei einem genau beobachteten Filter war die Wirksamkeit in Bezug auf die Bakterien im Jahre 1893 gleich 96,75 $^0/_0$, in den beiden folgenden Jahren 98,97 $^0/_0$ und 99,57 $^0/_0$.

Pröbsting.

Verzeichniss der bei der Redaction eingegangenen neuen Bücher etc.

Bulletin de l'Académie royale de médecine de Belgique. IV. Série. Tome XI, No. 1. Bruxelles 1897.

Celli Annali d'igiene sperimentale. Vol. VII (Nuova Serie), fasc. 1. Roma 1897. Società Editrice Dante Alighieri.

Eulenburg u. Bach, Schulgesundheitslehre. 2. umgearb. Aufl. Lief. 4. Berlin 1897. J. J. Heine. Preis 3 Mk.

Gregorovius, Homöopathie. Thierischer Magnetismus, Naturheilverfahren. Was haben wir davon zu halten? Dresden 1897. C. O. Lehmann. Preis 1 Mk. 20 Pfg.

Hallervorden, Interferenzprinzip als Grundprinzip aller Energieverwandlung. Würzburg 1897. A. Stuber. Preis 30 Pfg.

Knauss, Ueber Volksernährung. Herausg. v. d. Verein f. d. Wohl d. arbeit. Klassen in Stuttgart. Stuttg. 1897. K. Wittwer. Preis 40 Pfg.

Krüger, Dr. med. F., Beiträge zum Umsturz d. Lehre v. Blutkreislauf, Stuttgart 1897. Hobbing & Büchle. Preis 1 Mk.

Lazarus, Dr. J., Krankenpflege. Handbuch f. Krankenpflegerinnen und Familien. Berlin 1897. J. Springer. Preis 4 Mk.

Mittheilungen aus den Hamburger Staatskrankenanstalten. Herausg. von Prof. Dr. Lenhartz und Prof. Dr. Rumpf. I. Bd., H. 1. Hamburg 1897. L. Voss. Preis 4 Mk.

Schumann-Gilg, Das Pflanzenreich. Ein Handbuch f. d. Selbstunterricht. Neudamm 1897. J. Neumann. Preis 6 Mk.

Wernich & Springfeld, Siebenter Gesammtbericht über das Sanitäts- und Medizinalwesen in den Städten Berlin und Charlottenburg während d. Jahre 1892—1894. Berlin 1897. Rich. Schoetz. Preis 10 Mk.

NB. Die für die Leser des „Centralblattes für allgemeine Gesundheitspflege" interessanten Bücher werden seitens der Redaction zur Besprechung an die Herren Mitarbeiter versandt und Referate darüber, soweit der beschränkte Raum dieser Zeitschrift es gestattet, zum Abdruck gebracht. Eine Verpflichtung zur Besprechung oder Rücksendung nicht besprochener Werke wird in keinem Falle übernommen; es muss in Fällen, wo aus besonderen Gründen keine Besprechung erfolgt, die Aufnahme des ausführlichen Titels, Angabe des Umfanges, Verlegers und Preises an dieser Stelle den Herren Einsendern genügen.

Die Verlagshandlung.



Die Abortseinrichtungen, besonders die Anlage des Wasserklosets vom gesundheitlichen Standpunkte.

Mitgetheilt in der Jahresversammlung des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Barmen am 31. October 1896.

Von

Polizei-Baurath **Rückert** in Köln.

Mit 16 Abbildungen.

In dem Bestreben die Entstehung von Krankheiten zu verhüten durch die Erforschung und Beseitigung der Krankheitsursachen hat sich die Gesundheitspflege auf alle Lebensverhältnisse ausgedehnt und in neuerer Zeit besonders einflussreich auf den Bau und die Einrichtung der Städte, der gewerblichen Anlagen und der Wohngebäude eingewirkt.

Unter den zahlreichen Fragen, welche beim Bau der Wohngebäude aus gesundheitlichen Rücksichten auftreten, nimmt unstreitig die einer gesunden und zweckentsprechenden Abortanlage eine der ersten Stellen ein. Namentlich tritt in neuerer Zeit vielfach das Bestreben hervor, den Abort, diesen kleinen Theil der Wohnungen, mit den besten Einrichtungen auszustatten, um den mit Recht nicht geringen Ansprüchen Genüge zu leisten, welche die Gesundheitspflege an diesen unentbehrlichen Raum stellt.

In England und Amerika ist seit lange schon Brauch, den Abort ebenso luxuriös auszustatten wie den Salon und demselben die gleiche Beleuchtung, die gleiche Lüftung und die gleiche Sauberkeit zu schaffen und zu erhalten. Während man früher die Aborte, wie schon der Name sagt, von dem Hause getrennt einrichtete, verlangt jetzt die Bequemlichkeit sowie Rücksichtnahme auf das Alter oder Kränklichkeit die engste Verbindung der Aborte mit den Wohnungen.

Hierbei liegt die Gefahr nahe, dass schädliche Ausdünstungen, sowie Gruben- oder Canalgase aus den Aborten in die Wohnräume eindringen und die Gesundheit der Bewohner gefährden.

So verschieden wie die Abortanlagen selbst sind auch die für die Gesundheit entstehenden Gefahren, und eben so verschieden sind auch die zur Abwendung der Gefahr getroffenen Vorkehrungen.

Je nach dem Verbleib der Abortabgänge werden die Abortanlagen unterschieden in solche mit und ohne Gruben. Bei den ersteren verbleiben die Abgänge zunächst in dem Grundstücke; sie werden einer undurchlässigen Grube zugeführt, in dieser gesammelt und durch Abfuhr beseitigt, oder sie gelangen in einen beweglichen Behälter, Tonne, welcher nach Anfüllung entfernt und durch einen anderen leeren ersetzt wird. Bei den Aborten ohne Gruben werden die Abgänge vermittelst der Wasserspülung in Kanälen fortgeleitet und mit den andern Abwässern entweder wirthschaftlich verwendet oder nach vorheriger Klärung in die Wasserläufe abgeführt.

Um die Gase, welche aus dem Inhalt der Gruben oder der beweglichen Behälter oder aus den an den Wandungen der Abfallrohre haftenden Abgängen sich entwickeln, von dem Abortraume und von den Wohnungen abzuhalten, sind verschiedene Verschlussvorrichtungen an den Abortbecken angebracht worden.

Zunächst wurden möglichst dicht schliessende Deckel auf den Sitzen verwendet, auch Verschlüsse — sogenannte Kothverschlüsse — durch die Abgänge selbst an dem unteren Ende des Abfallrohres angebracht, oder der Abschluss auch durch Eintauchen des Fallrohres in den flüssigen Grubeninhalt geschaffen.

Sodann wurden die Aborttrichter an der Einmündung in das Abfallrohr mit einem Klappen- oder Schieberverschluss versehen, welche entweder automatisch oder durch mechanische Stellung bei der Benutzung geöffnet oder geschlossen werden können. Diese Verschlüsse haben den Nachtheil, dass sie während der Benutzung des Abortes das Aufsteigen übelriechender Gase nicht verhindern. Um dies zu verhindern, hat man auch zwei untereinanderliegende Verschlüsse angebracht, von denen für die Dauer der Benutzung des Abortes der untere geschlossen, der obere geöffnet ist, während sich nach der Benutzung der untere öffnet und der obere schliesst. Alle diese Einrichtungen haben abgesehen davon, dass sie theilweise sehr compliciert sind, den Nachtheil, dass einmal die Schieber und Klappen doch nicht dicht schliessen und die Grubengase dennoch in den Abortraum gelangen können, sodann innerhalb der Verschlüsse mehr oder weniger arge Verunreinigungen und in deren Folge Zersetzungen und schädliche Ausdünstungen entstehen.

Zur Verhütung der Bildung von Grubengasen überhaupt werden den Abgängen auch desinficirende und die Feuchtigkeit aufsaugende Stoffe zugesetzt. Am meisten ist hierzu und zwar mit gutem Erfolge der Torfmull verwendet worden, welcher in die Gruben oder Behälter geworfen wird. Es sind recht sinnige Einrich-

tungen geschaffen, welche bezwecken, dass diese Desinfection der Abgänge nach jeder Benutzung sicher erfolgt. Hierdurch wird die Bildung schädlicher übelriechender Gase überhaupt verhütet, und der so gewonnene Dünger behält einen hohen landwirthschaftlichen Werth.

Die neueste Einrichtung der Aborte ist die Anlage der Spülaborte, Wasserklosets, welche sich überallhin ausgedehnt hat, und in gesundheitlicher Beziehung die grössten Vorzüge aufweist.

Durch die Spülung der Abortbecken mit Wasser wird bei richtigem Gebrauch der Spüleinrichtung einmal das Zurückbleiben von Excrementen in den Becken und an den Wandungen derselben vermieden, sodann aber auch ein dichter und sicherer Abschluss des Abortraumes gegen das Aufsteigen der Grubengase oder der Kanalgase aus dem Fallrohr ermöglicht.

Die Spülung der Aborte ist hinsichtlich der Zeit, wann dieselbe eintritt, in verschiedener Art zu Anwendung gelangt.

Sie ist einmal eine ununterbrochene, die Wandung des Beckens wird ständig gespült. Diese ständige Spülung ist die vollkommenste, sie beseitigt die Abgänge sofort und sicher, verhindert die Beschmutzung des Beckens und erneuert beständig das Wasser in dem Geruchverschluss, sodass die Bildung schädlicher Gase in dem Geruchverschluss unmöglich wird, und auch das Aufsteigen der Kanalgase durch die ständig absaugende Wirkung des hinabfallenden Wassers nicht eintreten kann.

Eine andere Einrichtung lässt die Spülung bei jeder Benutzung in Thätigkeit treten. Diese Art der Spülung ist die bei Weitem gebräuchlichste geworden. Sie wird in zweifacher Art angewendet. Einmal wird sie in Gang gesetzt von dem Benutzenden selbst während oder nach der Benutzung des Abortes, oder es ist eine Vorrichtung in der Weise getroffen, dass die Spülung während oder nach der Benutzung des Aborts durch mechanische Einrichtungen selbst in Thätigkeit tritt. Diese Einrichtungen erfordern mehr oder weniger complicierte Mechanismen, welche eine besonders sorgfältige Wartung bedingen, nicht selten in Unordnung gerathen, und auch nicht von Jedermann wieder in Ordnung gebracht werden können.

Weiter wird die Spülung periodisch ohne Rücksicht auf die einzelne Benutzung in bestimmten Zwischenräumen eingerichtet. Es geschieht dies bei stark benutzten Anlagen und zwar namentlich da, wo auf eine ordnungsmässige Handhabung der Spülung bei jeder Benutzung des Aborts von vorn herein nicht gerechnet werden kann, wie z. B. auf Bahnhöfen, in Schulen, in Kasernen und in sonstigen öffentlichen, dem allgemeinen Verkehr überlassenen Anlagen.

Die zweite, gewöhnlichste Art der Spülung, das ist diejenige, welche bei jeder Benutzung des Aborts in Thätigkeit tritt, erfolgt durch Einschaltung eines Closethahns in die Wasserzuführung und

zwar entweder durch einen gewöhnlichen Aus- oder Durchlaufhahn oder durch ein sogenanntes Selbstschlussventil. Letztere schliessen sich nach dem Oeffnen in einer bestimmten Zeit von selbst, sie geben also nach dem Schlusse durch den Benutzenden noch eine abgemessene Spülung.

Um die durch Anwendung der Selbstschlussventile in den Wasserleitungen mit hohem Druck beim Schluss des Ventils häufig auftretenden Rückschläge in der Leitung zu vermeiden, werden ausser der besonderen Einrichtung dieser Ventile sog. Spülkasten angewendet. Diese beschränken die Spülung auf ein bestimmtes Maas, sie verhüten sowohl die Wasservergeudung als auch die Verwendung einer zu geringen Wassermenge und sicheren eine energische Spülung der Becken.

Die Spülkasten sind besonders dadurch vortheilhaft und unbeschränkt in ihrer Verwendung, dass sie unabhängig sind von dem oft grossen Schwankungen unterworfenen Druck der Wasserleitungen, und weil sie das zu einer ordnungsmässigen Spülung des Closetbeckens nothwendige Wasser stets bereit halten.

Wie die Zeit der Spülung, so ist auch die Spülungsweise der Closetbecken eine verschiedene. Die Spülung erfolgt entweder durch Berieselung, indem sich das Wasser zunächst in dem oberen Randwulst des Beckens vertheilt und von dem Beckenrande an den Wandungen nach dem Grunde des Beckens abläuft, oder sie ist eine Rundspülung, bei welcher das Spülwasser vom Eintritt in den oberen Theil des Beckens gleichsam in einer Spirale die Beckenwand von oben nach unten durchläuft. Endlich ist noch die Gabelspülung zu erwähnen, bei welcher das Wasser durch eine besondere Vorrichtung am Eintritt in das Becken, durch das sogenannte Spritzblech, nach beiden Seiten des Beckens herumgeleitet wird und sich an der dem Eintritt des Wassers gegenüberliegenden Seite des Beckens vereinigt, und so nach dem Abfluss hin eine besonders kräftige Spülung des Beckengrundes hervorruft. Diese letzte Art der Spülung wird am häufigsten verwendet.

Die Wasserclosets selbst sind in mannigfachster Art zur Ausführung gelangt, sie lassen sich im Allgemeinen nach ihrer Einrichtung unterscheiden in solche, welche allein schon durch das Oeffnen des Spülhahnes benutzbar sind, und in solche, welche erst gebrauchsfähig werden durch Anbringung besonderer zum Theil sehr complicierter Mechanismen, welche ausser der Spülung mit in Gang gesetzt werden müssen.

Die ältesten Wasserklosets gehören der letzteren Art an. Sie bestehen zumeist aus einem oberen Theile, dem eigentlichen Becken, welches am unteren Ende einen Pfannen- oder Klappenverschluss besitzt. Die Pfanne bildet zugleich den Wasserverschluss und steht

durch eine horizontale Drehaxe mit dem Hebel des Spülhahns in Verbindung. Der Hebel wird nach der Benutzung des Closets in die Höhe gezogen, die Spülung beginnt, die Klappe fällt um die Drehaxe herab und die Excremente werden in einen unter dem Becken befindlichen Untersatz, den sogenannten Pfannentopf oder Stinktopf gespült. Die Fig. 1a u. b macht diese Einrichtung erkenntlich;

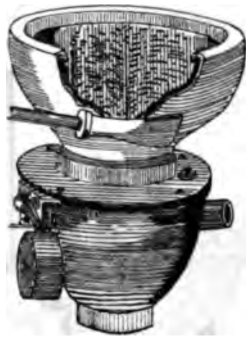


Fig. 1a.



Fig. 1b.

die Spülung ist Gabelspülung. Es liegt auf der Hand, dass bei der beschriebenen Nutzungsart der Stinktopf an den Wandungen durch abgespülte Excremente beschmutzt wird, welche hier in Zersetzung übergehen und die übel riechenden Gase bei jedem Herabfallen der Pfanne oder Klappe in den Abortraum gelangen lassen. Die Anbringung eines Entlüftungsstutzens am Stinktopf hilft diesem Uebelstande nicht ab, da die zu einer wirksamen Ventilation dieses Raumes nothwendige Luftcirculation nicht besteht.

Erfolgt der Verschluss des unteren Beckenendes wie in der Zeichnung durch eine Pfanne, so wird bei eintretender Undichtigkeit des Wasserabschlusshahnes in der Zuleitung das in das Becken fliessende Wasser über den Pfannenrand ablaufen und durch den Stinktopf in das Abfallrohr gelangen. Beim Verschluss des unteren Beckenrandes durch eine dichte Klappe, welche nothwendig ist, um oberhalb derselben das für den Wasserverschluss nothwendige Wasser im Becken zu halten, muss noch ein besonderer Ueberlauf im Becken angebracht werden, welcher gegen den Stinktopf durch einen besonderen Wasserverschluss abgeschlossen wird. Durch diesen Ueberlauf fliesst das zu viel in das Becken gelangende Wasser ab, sodass Ueberschwemmungen des Closetraumes nicht eintreten können. An Fig. 1b ist die Anbringung des Ueberlaufs punktirt ersichtlich.

Jennings in London verbesserte die Wasserclosets durch Einführung des nach ihm benannten und weit verbreiteten Jennings-Closets. Es ist dies ein Kolbenverschlusscloset, Fig. 2a.

Die Abflussöffnung des Beckens wird gegen den unteren Was-

serverschluss durch ein bewegliches Ventil, Kolben, mit Gummidichtung abgeschlossen, sodass über dem Ventil die ständige Füllung im Becken erhalten bleibt. Auch an diesem Closet ist zur Verhütung etwaiger Ueberschwemmungen in Folge Undichtigkeit des Wasserzuflusshahnes ein complicierter Ueberlauf durch das Ventil selbst vorgesehen, Fig. 2 b. Steigt das Wasser in dem Becken über die

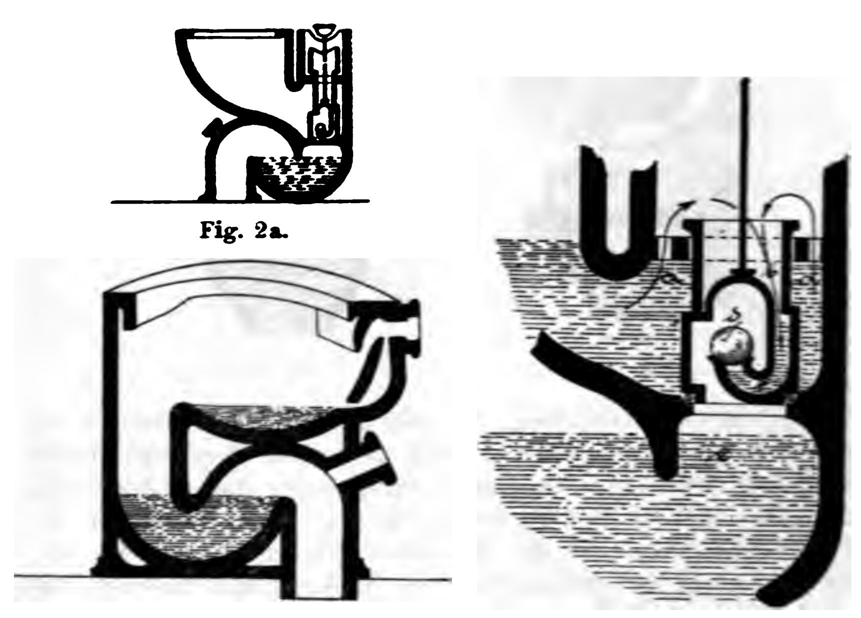


Fig. 2a.

Fig. 3.

Fig. 2b.

normale Höhe, so tritt es durch die in der Kolbenführung befindlichen Löcher a in das Ventil über, von wo es durch den Ueberlauf b, welcher durch den Wasserverschluss c und die auf dessen Ueberlauf angebrachte Abdichtungskugel d in den unter dem Becken befindlichen Closetwasserverschluss e und von hier in das Abfallrohr abläuft.

Das Jenningscloset enthält eine ständige grosse Wassermenge, sodass beim Anheben des Ventils die Entleerung des Beckens mit grosser Geschwindigkeit erfolgt, der Wasserverschluss unter dem Becken sowie die ganze Ableitung eine sehr starke Ausspülung erfahren, und das Verbleiben von Resten im Wasserverschluss verhütet wird.

Bei all diesen Vorzügen hat jedoch auch dieses Closet seine Mängel. Einmal ist der Mechanismus desselben ein sehr complicierter, sodann ist die Dichtung des Ventilschlusses, welche durch einen Gummiring erfolgt, nicht von langer Dauer, der Gummiring ist öfters zu erneuern, was nur von einem Fachmann bewirkt werden

kann. Wird diese Auswechselung unterlassen, so läuft das im Becken befindliche Wasser ab, sodass schliesslich das Becken trocken ist, und ein Hauptvorzug des Jennings-Closets verloren geht.

Wenn auch mit der Zeit ein Verschlussventil von einfacherer Form hergestellt wurde, so sind damit die Mängel in der Dichtung nicht behoben, und diese Closets erfordern stets eine aufmerksame und fachmännische Ueberwachung.

Am besten haben sich die Wasserclosets mit festem Wasserverschluss bewährt, dieselben sind in neuerer Zeit namentlich durch englische Firmen vervollkommnet und so eingerichtet, dass sie allen gesundheitlichen Anforderungen entsprechen.

Diese neueren Typen lassen sich in zwei Hauptgruppen eintheilen, je nachdem die Spülung derselben erfolgt.

Sie zerfallen in die sogenannten Washout- und Washdown-Closets, je nachdem die Spülung derselben eine Flachspülung oder eine Tiefspülung ist.

Zur ersteren Gruppe gehören die Closets der Fig. 3, welche in verschiedener Form, doch nach diesem Princip eingerichtet werden. Der obere Theil des Beckens ist nach unten gegen den Wasserverschluss hin mit einem Teller versehen, auf welchem eine etwa 3 cm tiefe Wasserschicht steht. Dieser Teller ist zur Aufnahme der Excremente bestimmt, dieselben fallen zur Verhütung der Beschmutzung des Beckens zunächst in das auf dem Teller stehende Wasser. In Folge der geringen Wasserhöhe ist das bei den Closets mit Klappen- und Kolbenverschluss während der Benutzung häufig auftretende Spritzen des Wassers vermieden. Die Spülung dieser Closets erfolgt fast ausnahmslos durch Spülkasten, welche in gesundheitlichem Interesse bei allen Spülaborten durch Verordnung vorgeschrieben werden sollten. Die Excremente werden von der am hinteren Theile des Beckens einmündenden Spülung von dem Teller abgespült, fallen in den unteren Wasserverschluss und werden von hier in Folge des kräftigen Wassersturz sicher in das Abfallrohr ausgeworfen.

Unterhalb des Wassereintritts in das Becken befindet sich die Nachspülkammer, welche nach stattgehabter Spülung das zur Wiederfüllung des Tellers nöthige Wasser zurückhält, sodass das Closet nach jeder Spülung sofort wieder für die Benutzung bereit ist.

Die Fig. 4 bis 7 stellen den anderen Typus der neueren Wasserclosets, die Washdown-Closets, Tiefspülclosets, dar.

Die Excremente fallen unmittelbar in den unteren Wasserverschluss und werden von hier fortgespült. Die Becken sind zur Vermeidung der Beschmutzung der Wände beim Gebrauch an der hinteren Beckenwand meist derart geformt, dass die herabfallenden Excremente die Wandung nicht treffen können.

Die Spülung der neueren Wasserclosetbecken ist meist eine Verbindung der Gabelspülung mit der Berieselung, wobei auch eine Spülung der Rückenwand des Beckens von dem am hinteren Beckenrande befindlichen Spritzblech nach unten hin erfolgt. Es ist stets Bedacht genommen, die ganze Innenfläche des Beckens zu spülen und das Spülwasser so zu leiten, dass ein möglichst kräftiger Strom durch den Wasserverschluss nach dem Abfallrohr zu entsteht, damit der ganze Beckeninhalt auch wirklich beseitigt wird.

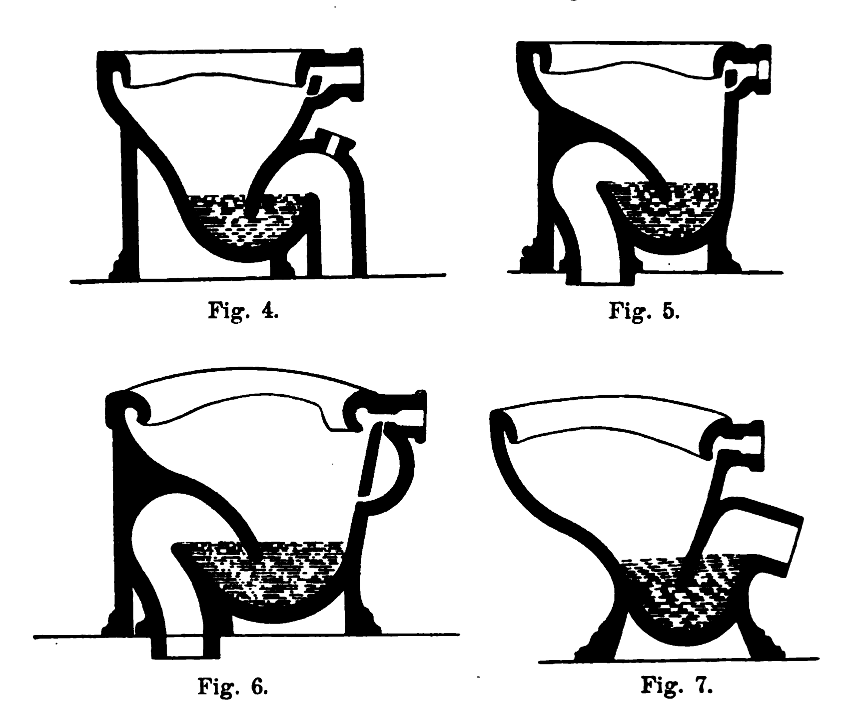


Fig. 4. Fig. 5.

Fig. 6. Fig. 7.

Fig. 8 zeigt eine Anordnung der Spülung, welche den Strom des Spülwassers durch den Syphon nach dem Fallrohr hin noch dadurch zu verstärken sucht, dass das Wasser aus dem oberen Randwulst ausser zur Berieselung der Beckenwand in einen besonderen Kanal zu der vorderen Beckenwand hinabgeleitet wird, von wo es in ungefährer Höhe des normalen Wasserstandes in der Richtung nach dem Abfluss zu austritt.

Zur Erlangung einer möglichst kräftigen Ausspülung des Syphons und zur sicheren Verhütung des Zurückbleibens von Sinkstoffen in demselben hat die Firma Twyford ein Washdown-Closet, Fig. 9 a und b, Twycliffe genannt, construirt, welches ausser der Berieselung des Beckens eine besondere Druckspülung des Syphons von unten her in der Richtung des Abflusses erhält. Wie aus der Ansicht Fig. 9 a und dem Durchschnitt Fig. 9 b ersichtlich ist

wird neben der Berieselungsspülung des Beckens rechts und links neben dem Becken je ein Kanal nach dem Beckengrund herabgeführt, welcher das Wasser im Beckengrunde derart austreten lässt, dass dasselbe eine Aufwärtsströmung durch den Beckengrund erzeugen muss. Diese Spülung soll alle im unteren Theile des Beckens

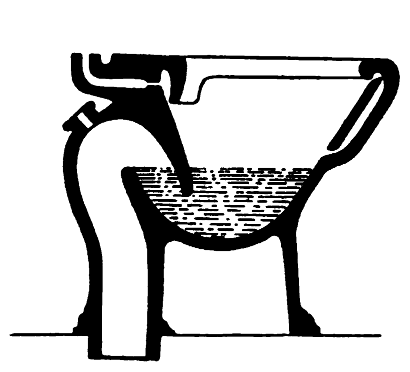


Fig. 8.



Fig. 9a.

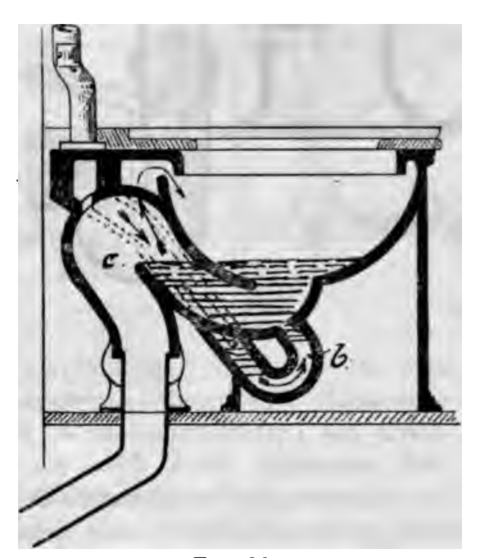


Fig. 9b.

befindlichen Stoffe direkt dem Abfluss zu und durch diesen hindurchtreiben, sodass Ablagerungen nicht stattfinden können, sondern der gesammte Beckeninhalt nach jeder Benutzung vollkommen entfernt wird.

Eine weitere eigenartige Spülung hat Jennings in seinem neuesten „Closet of the Century“, einem sogenannten Leersaug-

closet, eingerichtet. Die Art der Spülung ist ersichtlich aus Fig. 10.

Auch dieses Closet ist ein Tiefspülcloset, die Spülung des Beckens erfolgt durch Berieselung vom oberen Randwulst des Beckens aus. Der Abfluss wird durch eine besondere Absaugevorrichtung unterstützt. „Das Closet vereinigt", wie der Erfinder sagt, „die Einfachheit des Tiefspülclosets mit den Vortheilen eines Direktspülclosets".

Das vom Spülkasten kommende Spülrohr hat eine zweifache Verbindung mit dem Closetbecken. Die eine Zuleitung a führt das zur Spülung des Beckens nothwendige Wasser in den oberen Randwulst des Beckens, eine zweite Zuleitung b mündet vom Obertheil

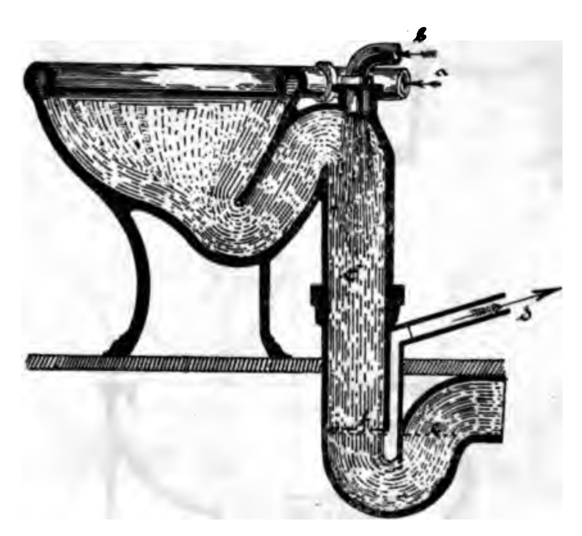


Fig. 10.

des Syphonüberlaufs in eine lange Syphonröhre c. Die in dem Stutzen c niederschiessende Wassersäule verdrängt die im Rohre befindliche Luft durch das Luftableitungsrohr d, ruft eine Heberwirkung hervor und unterstützt durch diese die Entleerung des Beckens, sodass ein vollständiges Verschwinden des Beckeninhalts nach dem Gebrauche gewährleistet wird. Zur sicheren Entfernung der Luft aus dem Stutzen c durch das Ableitungsrohr d muss die Wasserlinie e des unteren Syphons etwa $^1/_2$ Zoll von der Unterkante f des Auslassstutzens entfernt sein. Es wird auf diese Weise gleichzeitig eine Entlüftung des unteren Syphons geschaffen und das Leersaugen des Geruchverschlusses verhütet.

Eine nur der Form nach verschiedene Anordnung des unteren Theiles des Auslassstutzens sowie des Luftauslasses zeigen die Fig. 11 a und b in Ansicht und Durchschnitt.

Neben der Aborteinrichtung im engeren Sinne ist aus gesundheitlichen Rücksichten der Einrichtung und Ausstattung des Abortraums selbst eine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden, da durch fehlerhafte Anlage und Einrichtung nicht selten eine Gefährdung für die Gesundheit der Hausbewohner entstehen kann.

Vor allen Dingen ist die Beschaffung einer guten Beleuchtung und reichlichen Lüftung des Abortraumes durch unmittelbare Verbindung mit der Aussenluft zu schaffen; der Raum selbst ist so herzurichten, dass die Reinigung und Reinhaltung desselben ohne

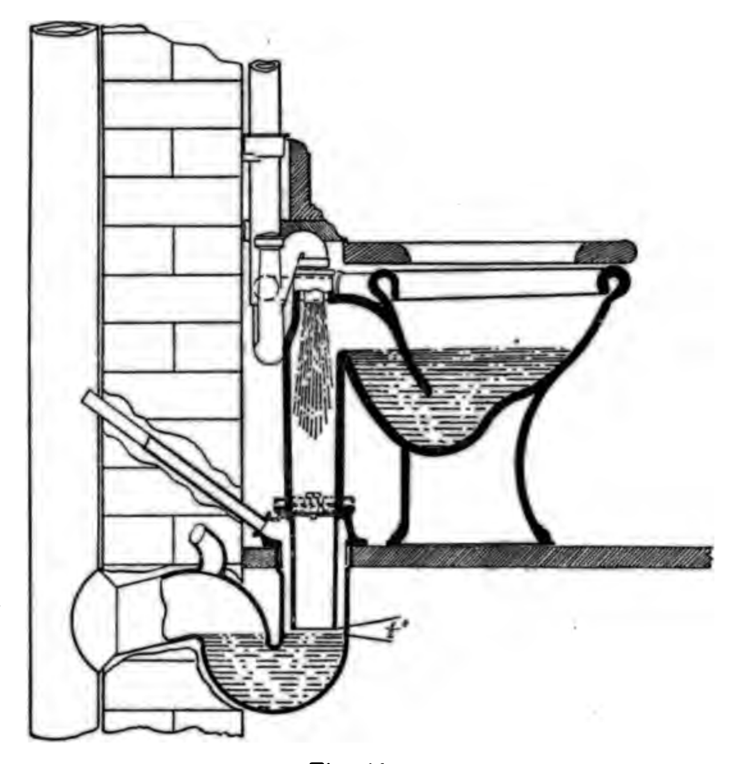


Fig. 11a.

Wänden ohne Ausnischungen und unter möglichster Vermeidung von einspringenden Ecken anzulegen. Die Wände sind namentlich im unteren Theile durch Verkleidung oder Anstrich derart dicht herzustellen, dass sie leicht abgewaschen werden können.

Zur Erzielung grösster Reinlichkeit sei die Farbe der Wände hell, damit Ablagerung von Staub und Verunreinigung an denselben sofort erkannt und beseitigt werden können. Die Decken Schwierigkeit möglich ist, damit die Bildung von schädlichen Ablagerungen und Ausdünstungen nicht eintreten kann.

Zu diesem Zwecke ist der Abortraum mit dichten geraden

sowie der Fussboden sind möglichst aus undurchlässigem Material herzustellen, welches das Auswaschen gestattet, ohne grosse Feuchtigkeitsmengen zurückzuhalten oder gar aufzusaugen. Auch empfiehlt es sich den Fussboden des Abortraumes nicht eben oder gar gegen die Lage des Abortabfallrohres hin geneigt anzulegen, derselbe ist vielmehr mit solcher Neigung einzurichten, dass Undichtigkeit

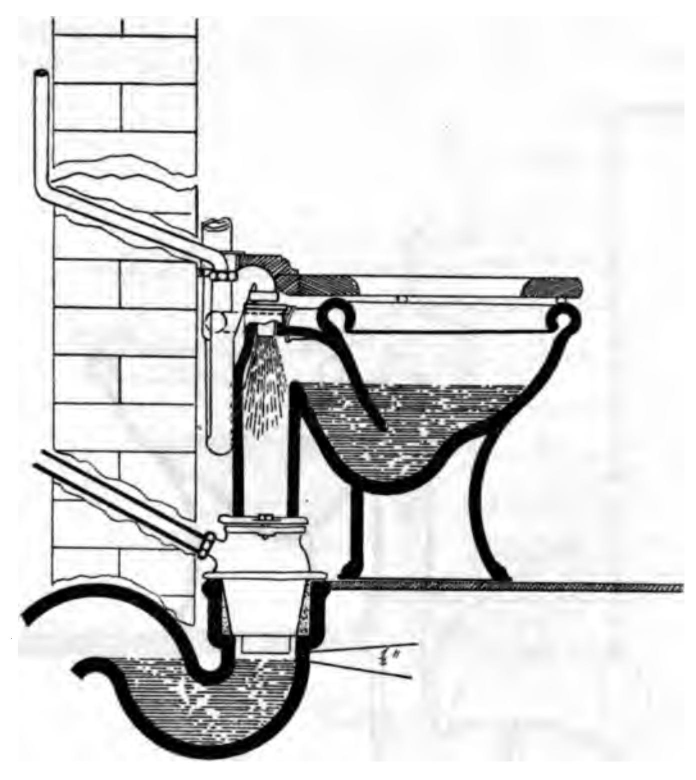


Fig. 11 b.

an der Becken- oder Rohranlage sofort sichtbar werden und nicht längere Zeit etwa unter dem Becken unbemerkt bestehen können.

Als Abortsitze wurden bisher meist noch Kastensitze verwendet, welche gleichzeitig zur Umkleidung der eigentlichen Aborteinrichtung dienen, damit namentlich die theilweise höchst empfindlichen Mechanismen für die Bewegung und Ingangsetzung der Spülung und Ableitung des Beckens vor Beschädigungen bewahrt werden.

Diese Bekleidung wird meist an den Wänden fest angebracht, sodass sie nicht entfernt und eine Reinigung des Raumes unter dem

Sitze nicht erfolgen kann. Eine solche Anlage ist vom Standpunkt der Gesundheitspflege zu verwerfen; der Sitz ist vielmehr so anzubringen, dass er sammt der Kastenverkleidung bequem entfernt werden kann zum Zwecke der Reinigung; denn die gründliche regelmässige Reinigung des Abortes innerhalb der Umkleidung des Sitzes ist dringend geboten.

Da eine zuverlässige und dauernde Dichtung zwischen dem Sitzbrett und dem Abortbecken aus verschiedenen Gründen nicht herzustellen ist, entstehen innerhalb der Umkleidung mit der Zeit Staubablagerungen, welche in Folge von Undichtigkeiten der Beckenanlage nicht selten verunreinigt werden und den Herd für gesundheitsschädliche Ausdünstungen bilden. Es entstehen in dem dunklen, abgeschlossenen, nicht gelüfteten Raum unter dem Sitz Schlupfwinkel und Brutstätten für allerhand Ungeziefer und ein wohl vorbereiteter Boden für das Gedeihen von Fäulnisserregern.

Die Kastensitze und Umkleidungen der Abortbecken sind desshalb vom Standpunkte der Gesundheitspflege zu verwerfen. Diese Umkleidungen sind aber auch entbehrlich, denn in neuerer Zeit werden nicht nur für Spülaborte, sondern auch solche ohne Spülung Becken angefertigt, welche die Ummantelung der Einrichtung entbehrlich machen.

Diese Becken werden von der einfachsten Form bis zur elegantesten Ausstattung hergestellt, sodass sie für alle vorkommenden Verhältnisse leicht zu beschaffen sind.

Die Fig. 12 zeigt die Einrichtung eines Spülabortes mit freistehendem unverkleidetem Becken, wie die Anlagen in neuerer Zeit fast ausschliesslich hergestellt werden.

Ueber dem Becken an der Wand steht zweckmässig nicht unter 2 m über dem Fussboden auf Wandkonsolen der Spülkasten a, aus welchem das Spülwasser durch das Spülrohr b dem Becken zugeführt wird. Der Abfluss erfolgt durch den Stutzen c in das Abfallrohr. Nachdem der Spülkasten durch einen Zug an der Kette d entleert ist, füllt sich derselbe durch die Zuleitung e aus der Wasserleitung oder einem Reservoir von Neuem an, der Zufluss und damit die Füllungsdauer des Kastens wird durch das Ventil f regulirt. Nach der Füllung des Spülkastens wird der Zufluss durch ein im Kasten selbst angebrachtes Schwimmerventil wieder geschlossen. Der Inhalt der Spülkästen ist verschieden, meist beträgt derselbe etwa 9 Liter, welche eine kräftige und durchaus genügende Spülung geben, wobei vorausgesetzt ist, dass das Spülrohr b in möglichst gerader Richtung und nicht unter 30 mm lichter Weite angebracht ist. Der Sitz g des Abortes ist aufklappbar, sodass das Becken gleichzeitig als Pissoir oder auch als Ausgussbecken verwendet werden kann, ohne dass

eine Beschmutzung des Sitzes zu befürchten ist. Um beim Ueberklappen des Sitzes das meist aus Porzellan, Steingut oder Feuerthon* hergestellte Closetbecken nicht zu beschädigen, sind an der unteren Seite des Sitzbrettes Gummipuffer, h, angebracht.



Fig. 12.

Besondere Sorgfalt ist der Führung und Dichtung der Rohrleitungen, sowie der Verbindung des Beckenausganges mit der Ableitung zu widmen. Die Verbindung der Becken aus gebranntem Thon, Steingut oder Porzellan mit den metallenen Abflussröhren ist sehr schwer dicht und meist nicht von langer Dauer herzustellen. Die zur Verwendung kommenden Kitte und sonstigen Dichtungs-

materialien werden mit der Zeit abgängig, sodass Undichtigkeiten an den Verbindungsstellen entstehen und Gase oder Feuchtigkeit aus der Rohrleitung in das Gebäude eintreten.

Die meisten Closetbecken sind, wie die beigegebenen Abbildungen zeigen, so eingerichtet, dass sie direkt auf den Boden des Abortraumes aufgesetzt werden, wobei der Auslass nach abwärts gerichtet ist und die Verbindung des Beckens mit dem Abfallrohr innerhalb der Decke erfolgen muss. Treten an dieser Verbindungsstelle Undichtigkeiten etwa durch Verschleiss des Dichtungsmaterials oder, was namentlich in Neubauten weit häufiger eintritt, durch Senken der Abfallrohre ein, so vertheilt sich die aus der schadhaften Stelle herrührende Nässe zunächst innerhalb der Decke und tritt erst in die Erscheinung, nachdem die Decke in grösserem Umfange bereits durchnässt ist.

Man kommt desshalb in neuester Zeit auf Anordnung des Schrägstutzens als Auslass der Becken allgemein zurück. Durch diese Verbindungsweise bleibt die Anschlussstelle stets sichtbar und sind Schäden an derselben sofort zu erkennen. Diese Art des Abgangs stellt Fig. 7 dar.

Die Firma Twyford in England wendet zur Erreichung eines dichten und dauernden Anschlusses der Steingutbecken an die Metallableitung eine ihr patentirte Metall-Steinzeug-Fugenwulst an. Diese Verbindung wird in der Weise hergestellt, dass an der Verbindungsstelle des Steingutrohres die Glasur weggelassen oder, falls dieselbe schon vorhanden, wieder entfernt wird. Die unglasirte Stelle wird mit Graphit bestrichen und auf diesen Anstrich auf galvanischem Wege ein Metall niedergeschlagen, wodurch ein fest anhaftender Ueberzug gebildet wird. Das niederzuschlagende Metall muss natürlich so gewählt werden, dass es sich zur Verlöthung mit dem anzuschliessenden Metallrohr eignet. Durch die Verlöthung wird alsdann eine äusserst dichte und haltbare Verbindung geschaffen. Die von der Fabrik gelieferten Metallstutzen werden vor dem Versand auf hohen Wasserdruck geprüft.

Nicht unerwähnt soll schliesslich bleiben, dass es dringend nöthig ist, mit der Ausführung von Aborteinrichtungen nur zuverlässige und sachkundige Unternehmer zu betrauen, da aus mangelhaft hergestellten Anlagen ausser endlosen und kostspieligen Reparaturen nicht selten Gefahren für die Gesundheit der Hausbewohner entstehen. Durchaus verwerflich ist der heute an vielen Orten bestehende Brauch, die Ausführung von Abortanlagen als Nebenzweig in anderen Geschäften zu betreiben. Die Folge ist, dass in gesundheitlicher Beziehung häufig geradezu trostlose Zustände angetroffen werden.

Ingenieur Unna-Köln führt aus, dass der Herr Vortragende die Einrichtung der Spülkasten bei Wassercloset-anlagen nur als wünschenswerth bezeichnet habe. Seiner Ansicht nach sei jedoch die Wasserentnahme durch Vermittelung von Spülkasten im Gegensatz zur unmittelbaren Wasserentnahme aus der Wasserleitung aus hygienischen Gründen zu fordern und durch entsprechende Polizeiverordnung vorzuschreiben, wie dies in den neuen Kölner Bestimmungen für die Bewässerungsanlagen auch geschehen sei. Es sei nämlich bei der Spülung durch die direkte Wasserabgabe aus der Wasserleitung die Möglichkeit gegeben, dass vom Closet aus Infectionsstoffe, welche sich in der Nähe des Wassereinlaufs gelagert haben, in das Wasserleitungsrohr eingesogen werden. Dieses Einsaugen könne in folgenden Fällen eintreten:

1. bei Wasserleitungen mit ungenügenden Rohrquerschnitten oder nicht sehr hohem Druck, wenn an einer unteren Entnahmestelle gleichzeitig mit der Oeffnung des Ventilhahnes der höher gelegenen Closetanlage Wasser entnommen wird;
2. bei einem Wasserleitungsbruch, der eine plötzliche Entleerung des Rohrstranges zur Folge hat und
3. beim Entleeren der Leitungen, wie dies im Winter häufig geschehe, um dieselben gegen Frosteinwirkung zu sichern. Es können daher auf diese Weise Krankheitsstoffe in das Leitungsnetz an der Zapfstelle für Trinkwasser gelangen.

Auch bezüglich der Grösse der Spülkasten müssten Normen festgesetzt werden, da die Grösse schon jetzt zwecks Verbilligung der Anlage auf 4—5 Liter Fassungsraum herabgedrückt wird. Diese Grösse sei jedoch vollkommen ungenügend. Als wünschenswerth seien 10 Liter, als Minimum jedoch 7 Liter festzusetzen. Die Entleerung der Spülkasten erfolge durch einen Zug entweder in der Weise, dass ein einmaliger Ruck genüge, um den ganzen Behälter zur Entleerung zu bringen und nach Entleerung den Abschluss wieder herzustellen, oder aber dass der Zug während der Spülung festgehalten werden müsse. Im letzten Falle wirke zuerst der kräftige Spülstrom, der die Entleerung des Behälters herbeiführt und welcher nur ca. 5 Sekunden dauert, dann aber sei es noch möglich eine Nachspülung bei ungenügender Reinigung des Aborttrichters durch längeres Festhalten der Zugvorrichtung herbeizuführen, während im anderen Falle eine Nachspülung erst nach einigen Minuten nach vollkommener Füllung des Behälters wieder vorgenommen werden könne. Es empfehle sich daher für öffentliche Abortanlagen grosse Spülbehälter (10 L.) mit einmaligem Zug, für Privatanlagen kleinere Spülbehälter (7 L.) mit continuirlichem Zug herzustellen, um einerseits den grössten finanziellen Erfolg durch Vermeidung einer Wasservergeudung, andererseits auch den

grössten hygienischen Erfolg durch vollkommene Reinigung des Aborttrichters zu erzielen.

Der Herr Vortragende habe am Schlusse seines Vortrages betont, dass die Form der meisten freistehenden Aborttrichter dahin einer Abänderung bedürftig sei, dass die Verbindungsmuffe zwischen Aborttrichter und Abfallrohr sichtbar über dem Fussboden anzuordnen sei. Seiner Ansicht nach müsse jedoch darauf hingewirkt werden, dass die gesammten Abortleitungen freiliegend, nicht eingemauert, angebracht werden, und wo dies nicht möglich sei, dieselbe in einer Mauernische, mit leicht durch Vorreiber, nicht durch Schrauben, zu schliessenden, abnehmbaren Holzverkleidung angelegt würden. Einmal würden die Installateure hierdurch zu einer soliden Arbeit, besonders aber sorgfältiger Dichtung der Muffenverbindungen gezwungen werden, dann aber würde auch jede Undichtigkeit der Rohrleitung sofort bemerkt werden, was durch einen hellen Anstrich der Rohrleitung noch erleichtert werden könne.

Bezüglich der Aborte ohne Wasserspülung im Anschluss an Abortgruben habe der Herr Vortragende verschiedene Mittel angegeben, um das Eindringen der Abortluft in die Aborträume zu verhindern. Ein weiterer und äusserst wichtiger Factor sei jedoch die Ventilation. Die Aufgabe der Ventilation liege darin, die Gase der Abortgrube durch das über Dach geführte Fallrohr zum Entweichen zu bringen und gleichzeitig eine Luftströmung zu erzielen, welche die Luft aus den Abtrittsräumen durch die Trichter in das Fallrohr sauge. Dies könne einmal erreicht werden durch Erwärmen der Luft durch eine Wärmequelle, z. B. eine Gasflamme in dem oberen Theile des Fallrohres. Um dieselbe entbehren zu können hat man auch die erwärmende Nähe des Küchenschornsteins benutzt, oder aber man hat von jedem Abortstrichter aus ein Rohr in ein besonderes Luftrohr eingeführt, welches neben dem Küchenkamin aufgeführt ist. Schliesslich kann man auch ein besonderes, erwärmtes Luftrohr unabhängig von der Abortsleitung direkt von der Grube aus über Dach führen. Ganz verkehrt sei es indessen, wie man dies noch häufig, sogar in öffentlichen Gebäuden, sehen könne, die Abtrittsräume selbst künstlich zu ventiliren durch Anbringung einer Gasflamme in einer Maueröffnung unter der Decke, durch Oeffnung in den Thüren etc., da hierdurch ein entgegengesetzter Luftstrom entsteht, der die Luft der Abortgrube in die Abortsräume zieht.

Herr Dr. med. Schuster-Aachen: Man lerne am meisten durch die Fehler, die man an sich selbst erfahren; so sei es ihm mit den Entwässerungsanlagen im eigenen Hause ergangen; glücklich in dem Glauben, eine von Fachingenieuren angelegte gute

Einrichtung zu besitzen, seien ihm bald eine Reihe von hauptsächlich infolge mangelhafter Ventilation bedingte Fehler aufgefallen, die heute, wie er glaube, in mustergültiger Weise beseitigt seien. Es sei wohl jetzt nicht am Platze, auf die Ventilationsverhältnisse einzugehen, und der Herr Polizeibaurath habe sie gewiss absichtlich nicht berührt. Die von demselben mit Recht als fehlerhaft bezeichneten Tellerverschlüsse an den Abe-Becken habe er, Redner, noch in einem neuesten öffentlichen Justizgebäude angebracht gefunden. In vielen Handlungen für Hausentwässerungsgegenstände fände man zum Wasserverschluss der Abe-Becken dienende gusseiserne, innen emaillirte Krümmer; dieselben seien verwerflich, theils wegen der schwer dicht zu erhaltenden Verbindung, theils wegen der an der Emailleflläche allmählich sich ansetzenden Kothmassen. Was die Form der Abe-Becken betreffe, so habe sich ihm diejenige als die empfehlenswertheste ergeben, bei der die hintere Wand nicht nach vorn trichterförmig hinneige, sondern bis zum Wasserstande nach hinten ausweiche, so dass die Kothmassen sie nicht treffen könnten, aber auch das Spritzen durch den tiefen Wasserstand vermieden sei. Noch möchte er in Bezug auf das an das Becken anschliessende Abfallrohr erwähnen, dass keine anderen Ableitungsröhren in dasselbe münden dürfen; er betrachte dies als einen der wundesten Punkte in der Hausentwässerung; die einzelnen Röhren müssten jede für sich frei münden.

Ueber Fabrik-Abortsanlagen.

Von

A. Unna.

Mit 3 Abbildungen.

Die Frage der zweckmässigsten Einrichtung der Fabrik-Abortanlagen, dieses wichtigen Theiles der Fabrikhygiene, hat eine endgültige befriedigende Lösung bis jetzt noch nicht erfahren, wie einestheils der Zustand vieler dieser Anlagen zeigt, anderntheils die häufigeren Klagen aus Arbeiterkreisen beweisen, ganz abgesehen von der geringen Beachtung, welche dieselben häufig von Seiten der Fabrikbesitzer und der Fabrikinspektoren finden. Wir müssen es daher mit Freuden begrüssen, dass die „Association des Industriels de France contre les accidents du travail" versucht hat, diese Frage durch ein Preisausschreiben zu fördern, dessen Resultate in der Revue d'hygienes 1896 S. 404 ff. mitgetheilt werden.

Wenn auch als Grundsatz gelten muss, dass in allen Fabrikanlagen, welche Anschluss an ein geordnetes Kanalisationssystem besitzen und welche über genügende Wassermengen zur Spülung der Aborte verfügen, ein zweckmässig construirtes Wassercloset die einzig richtige Lösung dieser Frage darstellt, so sind diese Vorbedingungen bei den weitaus meisten Fabrikanlagen nicht erfüllt und die Folge ist, dass sich diese Anlagen alsdann meistens in einem Zustand der Unreinlichkeit befinden, welcher der geringsten Forderungen der Hygiene spottet.

Das Decret vom 10. März 1894, im Anschluss an das französische Arbeiterschutzgesetz für industrielle Anlagen vom Juni 1893, bestimmt im Art. 4, dass die Aborte ausreichend mit Wasser zu versehen sind und die Becken in einem syphonartig gebogenen Rohre endigen sollen. Gegen diese Bestimmung hat die genannte Gesellschaft in einer Eingabe an das Ministerium des Handels und der Industrie unter folgender Begründung Stellung genommen.

„Es wird allgemein anerkannt, dass das im Dekret festgesetzte System vorzüglich und jedem anderen System vorzuziehen ist, wenn folgende beiden Bedingungen erfüllt sind:

1, Man muss über grosse Wassermengen verfügen können.

2 Der Anschluss an ein Kanalisationssystem muss vorhanden sein.

Die erste Bedingung ist nicht überall erfüllbar. An vielen Orten besteht ein ständiger Wassermangel. Es ist daher nicht möglich, an solchen Orten, an denen die vorhandenen Wassermengen kaum den Fabrikations-Anforderungen genügen, Spülaborte zu benutzen. Anderseits macht die Strenge des Klimas in gewissen Gegenden, so im östlichen Frankreich, die Anwendung dieses Systems unmöglich. Man hat daher in einigen Fabriken dieserhalb von der Einführung dieses Systems Abstand nehmen müssen. Die zweite Bedingung scheint im Prinzip nicht vollkommen stichhaltig, da man das Spülabort-System unter Anwendung des Grubensystems anwenden kann. Aber in der Praxis, zumal für Fabriken mit grosser Arbeiterzahl wachsen die Schwierigkeiten der Anwendung des Grubensystems durch die häufig erforderliche Entleerung der Gruben fast zur Unmöglichkeit. Was soll man mit den grossen Mengen von Fäcalien anfangen? Wie soll man dieselben verwerthen? Schliesslich aber wird das Grubensystem heute doch von allen Hygienikern verurtheilt.

Es muss daher anerkannt werden, dass bei der grössten Mehrzahl der Fabriken die Vorbedingungen nicht vorhanden sind, um das im Artikel 4 vorgeschriebene Verfahren anzuwenden. In vielen Fällen ist die Anwendung sehr schwierig, in anderen unmöglich. Aus diesem Grunde sind auch die Beschwerden aus industriellen Kreisen in dieser Angelegenheit in vielen Fällen als begründet anzusehen.

Gleichzeitig ist jedoch auch die Unvollkommenheit der bestehenden trockenen Abort-Systeme anzuerkennen und wird die Gesellschaft, von dem Wunsche ausgehend, eine Besserung dieser Verhältnisse herbeizuführen, ein Preisausschreiben für die Erfindung zweckmässiger Abort-Systeme für solche Fälle erlassen."

Dieses Preisausschreiben ist auch erfolgt unter Zugrundelegung folgenden Programms.

Die Abortanlage muss folgende Bedingungen erfüllen:

1) Dieselbe muss so beschaffen sein, dass der dieselbe Benutzende sich nicht auf dieselbe stellen kann.

2) Wenn der Benutzende auf derselben sitzt oder eine sitzende Stellung einnimmt, muss die Einrichtung den gesammten Urin und die festen Fäcalstoffe aufnehmen, ohne dass Theile derselben weder den Abortsraum noch den Benutzenden selbst beschmutzen können.

3) Die Einrichtung muss derart sein, dass eine Beschmutzung durch Berührung des Apparats selbst unmöglich wird.

4) Die Construction muss solide, einfach in der Ausführung und absolut undurchlässig sein.

5) Die Installation und die Unterhaltung müssen einfach sein.

6) Der Preis soll ein mässiger sein.

Es war ferner Bedingung, dass je zwei Apparate derselben Construction in gebrauchsfähiger Form eingeliefert werden mussten.

Das System sollte Eigenthum des Preisbewerbers bleiben, während die angelieferten Apparate Eigenthum der Gesellschaft bleiben.

Der Preis betrug 1000 Francs für einen ersten Preis, welche Summe auch unter mehrere Preisbewerber getheilt werden konnte. Ausserdem waren Ehrendiplome zur Vertheilung vorgesehen.

19 Preisbewerber aus Deutschland, Oesterreich, Belgien, Italien, Frankreich und Russland hatten an der Concurrenz sich betheiligt, von denen jedoch nur 11 den letzten Bedingungen entsprochen haben. Von Letzteren wurden wiederum nach erster Prüfung 6 Apparate zur Aufstellung in verschiedenen Fabrikbetrieben ausgewählt, um dort 14 Tage durch eine bestimmte Arbeiterzahl benutzt zu werden. Aus dieser Prüfung gingen wiederum 3 Apparate hervor, von denen zwar keiner mit einem ersten Preise prämiirt werden konnte, da die Aufgabe bei keinem Apparate als vollkommen gelöst zu betrachten war, dieselben schienen jedoch nach dem Urtheil der Preisrichter einer Prämiirung werth.

Dieses sind die Apparate der Firmen: Sauvegarde & Dumay, Chappée et fils und Dr. Mangenot.

Diese drei Abort-Constructionen sollen kurz beschrieben werden.

Der von der belgischen Firma Sauvegarde & Dumay in Châtdet-Châtelineau eingelieferte Apparat ist ein Torfstreucloset. Der Abortsitz wird aus zwei seitlichen Kreisringstücken von etwa 4 cm Breite gebildet, die vorn und hinten eine Oeffnung frei lassen. Dieselben sind aus Holz gefertigt und auf einer Metallunterlage aufgeschraubt, welche auf einem eisenemaillirten Konus sitzt und um eine auf dieser befestigte Axe um einige Centimeter drehbar ist. Vorne befindet sich an dem Konus eine längliche Erweiterung, um den Urin derart aufzunehmen, dass derselbe sicher in den Kübel abgeführt wird. Hinter und über dem Sitz ist ein aus Holz und Eisen hergestellter Behälter angebracht, der die für einen Monat und 25 Personen nöthige Menge Torfstreu aufnehmen kann. Die Vorderseite des Behälters hat eine solche Neigung, dass sie ein Aufsteigen auf den Sitz verhindert, jedoch für einen bequemen Sitz Raum lässt. Unter dem Behälter befindet sich eine kleine Zwischenkammer, welche mit Torfstreu gefüllt wird, wenn der den Abort Benutzende durch sein Gewicht den Abortsitz vorne hinunterdrückt. Durch das Erheben vom Sitz nimmt der Abortsitz die erste Lage wieder ein und die Torfstreu, welche sich in der

1) Man muss über grosse Wassermengen verfügen können.

2) Der Anschluss an ein Kanalisationssystem muss vorhanden sein.

Die erste Bedingung ist nicht überall erfüllbar. An vielen Orten besteht ein ständiger Wassermangel. Es ist daher nicht möglich, an solchen Orten, an denen die vorhandenen Wassermengen kaum den Fabrikations-Anforderungen genügen, Spülaborte zu benutzen. Anderseits macht die Strenge des Klimas in gewissen Gegenden, so im östlichen Frankreich, die Anwendung dieses Systems unmöglich. Man hat daher in einigen Fabriken dieserhalb von der Einführung dieses Systems Abstand nehmen müssen. Die zweite Bedingung scheint im Prinzip nicht vollkommen stichhaltig, da man das Spülabort-System unter Anwendung des Grubensystems anwenden kann. Aber in der Praxis, zumal für Fabriken mit grosser Arbeiterzahl wachsen die Schwierigkeiten der Anwendung des Grubensystems durch die häufig erforderliche Entleerung der Gruben fast zur Unmöglichkeit. Was soll man mit den grossen Mengen von Fäcalien anfangen? Wie soll man dieselben verwerthen? Schliesslich aber wird das Grubensystem heute doch von allen Hygienikern verurtheilt.

Es muss daher anerkannt werden, dass bei der grössten Mehrzahl der Fabriken die Vorbedingungen nicht vorhanden sind, um das im Artikel 4 vorgeschriebene Verfahren anzuwenden. In vielen Fällen ist die Anwendung sehr schwierig, in anderen unmöglich. Aus diesem Grunde sind auch die Beschwerden aus industriellen Kreisen in dieser Angelegenheit in vielen Fällen als begründet anzusehen.

Gleichzeitig ist jedoch auch die Unvollkommenheit der bestehenden trockenen Abort-Systeme anzuerkennen und wird die Gesellschaft, von dem Wunsche ausgehend, eine Besserung dieser Verhältnisse herbeizuführen, ein Preisausschreiben für die Erfindung zweckmässiger Abort-Systeme für solche Fälle erlassen.“

Dieses Preisausschreiben ist auch erfolgt unter Zugrundelegung folgenden Programms.

Die Abortanlage muss folgende Bedingungen erfüllen:

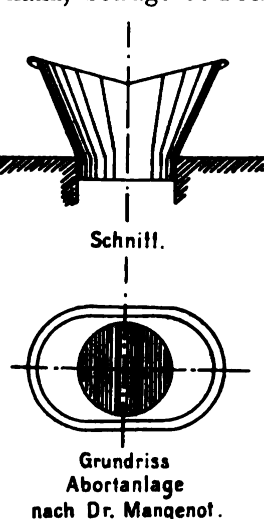
1) Dieselbe muss so beschaffen sein, dass der dieselbe Benutzende sich nicht auf dieselbe stellen kann.

2) Wenn der Benutzende auf derselben sitzt oder eine sitzende Stellung einnimmt, muss die Einrichtung den gesammten Urin und die festen Fäcalstoffe aufnehmen, ohne dass Theile derselben weder den Abortsraum noch den Benutzenden selbst beschmutzen können.

3) Die Einrichtung muss derart sein, dass eine Beschmutzung durch Berührung des Apparats selbst unmöglich wird.

Durch die aus der Zeichnung hervorgehende besondere Form des Abortsitzes, welche einen halbrunden Querschnitt hat und vorn und hinten länglich erweitert ist, soll eine Beschmutzung und ein Aufsteigen auf denselben verhindert werden. Der Abortstrichter, welcher aus emaillirtem Eisen besteht, steht vollkommen frei. Unter dem rostartig construirten Fussboden des Abortsraumes befindet sich ein aus emaillirtem Eisen hergestellter Trichter, durch welchen die etwa auf den Fussboden gelangende Flüssigkeit in den ebenfalls aus emaillirtem Eisen bestehenden Fäkalbehälter abfliessen kann. Der Preis des Apparates einschliesslich Rost und Fäkalgefäss, welches für den Transport luftdicht verschlosssen werden kann, beträgt 80 Frcs.

3) Die dritte Construction des Pariser Schularztes Dr. Mangenot, welcher in einigen Pariser Volksschulen seit längerer Zeit in Gebrauch ist, schliesst sich dem in Frankreich üblichen System „à la turque" an, d. h. die Nothdurft wird nicht in sitzender, sondern in hockender Stellung verrichtet, von welcher Stellung sogar behauptet worden ist, dass dieselbe die natur- und gesundheitsgemässere sei. Dr. Mangenot hat nun dem Aborttrichter eine Form gegeben, welche eine Beschmutzung der Umgebung und des Trichterrandes möglichst ausschliesst. Jedenfalls wird durch diese Form des Abortes aus der vermiedenen Berührung mit beschmutzten Abortsitzen eine Uebertragungsgefahr ansteckender Krankeiten vollständig ausgeschlossen. Ob sich jedoch diese Ausführungsart, die an Einfachheit und Billigkeit nichts zu wünschen übrig lässt, in Deutschland einbürgern würde, glauben wir bezweifeln zu müssen.



Grundriss
Abortanlage
nach Dr. Mangenot.

Wenn auch das Resultat dieses Preisauschreibens kein vollkommen befriedigendes zu nennen ist, so hat sich doch die rührige „Association des industriels de France contre les accidents du travail" ein entschiedenes Verdienst erworben, indem dieselbe durch den Erfolg dieses Preisausschreibens festgestellt hat, dass auf diesem Gebiete das Erreichbare noch nicht erreicht ist und den einschlägigen Constructeuren einen Ansporn gegeben hat, ihr Können zur Herbeiführung einer vollkommen befriedigenden Lösung dieser hygienischen Frage einzusetzen.

Ueber Influenza

mit besonderer Besprechung des vom schweiz. Gesundheitsamte herausgegebenen Werkes „Die Influenza in der Schweiz 1889—1894“ [1]).

Von

Otto Leichtenstern.

Das umfangreiche Werk, mit 7 lithographischen Tafeln, 6 Karten in Farbendruck und zahlreichen graphischen Darstellungen im Text ausgestattet, reiht sich ähnlichen statistischen Bearbeitungen der grossen Pandemie 1889/90, so von P. Friedrich in Deutschland, von Parsons in England, von Carlsen in Dänemark, von Linroth, Wallis und Warfvinge in Schweden würdig an.

Die ersten 36 Seiten sind der zeitlich-örtlichen Verbreitung der Seuche (Beginn, Höhepunkt und Ende der Epidemie 1889/90) gewidmet. Wir treffen die Influenza schon frühzeitig, Ende November und Anfang Dezember 1889, in zahlreichen Orten der ganzen Schweiz an. Zweifellos fand die Einschleppung von zwei Seiten, von dem früh ergriffenen Paris und von Deutschland aus statt. Im Allgemeinen zeigen auch hier die Haupt-Verkehrsplätze einen zeitlichen Vorsprung. Zahlreichen, besonders im Winter abgeschlossenen Gebirgsorten der Schweiz wurde die Seuche erst sehr spät, im Januar 1890 zugetragen. Doch bedingten, wie überall, die Zufälligkeiten des Verkehrs oft auch das auffallend frühzeitige Befallenwerden kleinerer Orte. So wurde, um nur ein Beispiel anstatt vieler zu nennen, die Influenza bereits Ende November durch einen aus Moskau heimkehrenden Uhrmacher nach Le Locle (Kant. Neuenburg) eingeschleppt. Kleine Ortschaften an der Gotthardbahn (z. B. Biasca im Kant. Tessin) erhielten die Influenza sehr frühzeitig durch ortsansässige Bedienstete der Gotthardbahn zugetragen. Auch die Verbreitungsweise der Influenza innerhalb der einzelnen Kantone zeigt fast überall den Einfluss des Verkehrs. Lehrreich ist z. B. das Verhalten im Kanton Graubünden. Die

---

[1]) Auf Grund amtlicher Berichte und sonstigen Materials dargestellt von Dr. F. Schmid, Direktor des schweiz. Gesundheitsamtes in Bern. Bern 1895, bei Schmid, Francke & Co.

Eisenbahnorte Chur, Schiers werden in der ersten Dezemberwoche, Davos am 8. Dezember ergriffen, während das Ober-Engadin (St. Moritz, Sils), das Münsterthal (St. Maria, Valcalva, Fuldera etc.) erst in den letzen Tagen des Dezember resp. im Januar die Influenza aufweisen.

Die eigenartigen geographischen und dadurch bedingten Verkehrs- und Ansiedlungsverhältnisse der Schweiz, mit ihren besonders zur Winterszeit mehr oder minder vom Verkehr abgeschlossenen Gebirgsortschaften, waren ganz besonders geeignet, die contagiöse Verbreitungsweise der Influenza, die Einschleppung derselben durch zugereiste Influenza-Kranke, die Ansteckung von Person zu Person ins Licht zu stellen. Kein Wunder, dass daher die Lehre von der contagiösen Natur der Influenza schon frühzeitig die Mehrzahl der Schweizer-Aerzte zu Anhängern zählte, zu einer Zeit, wo die weit überwiegende Zahl der Beobachter in England, Frankreich und Deutschland unter dem gewaltigen Eindruck der scheinbar allerorts gleichzeitig auftretenden Massenerkrankungen auf die miasmatische Fahne schwor. Wir erinnern hier nur an die damals Aufsehen erregenden Beispiele über das Verhalten der Influenza auf dem St. Gotthard, dem Julierpass und grossen St. Bernhard, auf dem Rigi, dem Grimselhospiz, in Davos und Arosa, auf dem Säntis und Pilatus, auf der Alp Tschuggen und Thiejen, auf dem Eggishorn, der Riffelalp u. s. w.[1]).

Die „Art der Verbreitung der Seuche“ wird in Artikel X des Werkes unter Mittheilung zahlreicher, äusserst interessanter Einzelbeobachtungen zusammenfassend erörtert. Hier finden auch einige scheinbar gegentheilige Beobachtungen über „plötzliches explosives Auftreten der Seuche in ganzen Gemeinden“ Erwähnung. Der Verfasser kommt zu dem Schlusse, „dass die contagiöse Natur der Influenza namentlich durch ihr Auftreten und die Art ihrer Verbreitung in der Schweiz speciell im Hochgebirge, unwiderleglich bewiesen worden ist.“

In gleichem Sinne sprach ich mich in meiner jüngsten Abhandlung über Influenza in Nothnagel's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie mit den Worten aus: „Die Verbreitungsweise der Influenza in der Schweiz, im Einzelnen studirt, entspricht vollständig den dortigen Verkehrsverhältnissen. Es liegt unseres Wissens kein Beispiel vor — und ein einziges derartiges, sicher constatirtes wäre von grösster Bedeutung für die aërodrome

---

[1]) Hinsichtlich des Einflusses des Verkehrs, der Verschleppung der Krankheit durch zugereiste Influenza-Kranke sind namentlich auch die Fussnoten zu den Tabellen S. 13—34 des Werkes höchst beachtenswerth.

Theorie der Influenzaverbreitung —, wonach vom Verkehr gänzlich abgeschlossene, auf Berghöhen überwinternde Personen von der Influenza befallen worden seien. Ueberall, wo dies statthatte, liess sich mit voller Sicherheit die persönliche Communikation mit influenzakranken Thalbewohnern nachweisen."

Die mit Tabellen, Curven und Karten reich ausgestatteten statistischen Abschnitte über Morbidität, über das Verhalten der Influenza beim Eisenbahn-, Post- und Dampfschifffahrtspersonal, über das Verhalten der Influenza in Fabriken, Schulen, Convikten, Pensionaten, Waisenhäusern, in Gefängnissen und Strafanstalten, in Klöstern, Irrenanstalten, Hospitälern, Verpflegungs- und Armenanstalten, lassen ein kurzes Referat nicht zu, erfordern und verdienen vielmehr ein specielles Studium. Die Schweizer-Statistik zeigt in den eben erwähnten Punkten völlige Uebereinstimmung mit den Statistiken anderer Staaten und Länder: hier wie dort aber auch ziemlich dieselben Abweichungen von der Regel und dieselben örtlichen Verschiedenheiten.

Die Morbidität anlangend, so haben die von Aerzten und Behörden angestellten „Zählungen von Haus zu Haus", wie sie in mehreren Gemeinden der Schweiz vorgenommen wurden, den grösseren Werth. Die Morbidität schwankt hier zwischen 40 und 77 % der Bevölkerung. Rechnet man diese auf „genauer Zählung" beruhenden Tabellen zusammen, so erhält man auf eine Gesammtbevölkerung von 22791 Einwohnern 12262 Influenzakranke = 53,8 % Morbidität.

Ebenso wie in der deutschen, englischen und schwedischen Statistik zeichnen sich auch in der Schweizer-Statistik die Schulen durch sehr bedeutende, die durchschnittliche allgemeine Morbidität weit übertreffende Erkrankungsziffern aus. „Das frühe Auftreten der Krankheit in den Schulen und die verhältnissmässig rasche Ausbreitung unter den Schulkindern erklärt, dass die Schulen auf die Entwicklung der Ortsepidemien fördernd eingewirkt haben: die Kinder haben sich in der Schule inficirt und den Krankheitsstoff, wie die Berichte öfters melden, in bis dahin noch nicht ergriffene Häuser und Anstalten verschleppt" (S. 56). Ebenso wie die Schulen verhalten sich hinsichtlich der hohen Influenza-Morbidität die Erziehungsanstalten, Waisenhäuser und Rettungsanstalten.

Die ausserordentlich zahlreichen auf Schätzung beruhenden Angaben über die Erkrankungsfrequenz in den verschiedenen Städten und Ortschaften, Bezirken und Kantonen der Schweiz haben natürlich nur einen beschränkten Werth. Wie in der deutschen Statistik gehen die approximativen Zahlenangaben verschiedener Beobachter des gleichen Orts oft weit auseinander. Aber: „Aus den allerdings sehr lückenhaften Schätzungen scheint immerhin mit Evi-

denz hervorzugehen, dass in sämmtlichen Kantonen mehr als die Hälfte der Einwohner, in manchen gut zwei Drittel von der Seuche heimgesucht worden sind."

Die Morbidität in den geschlossenen Anstalten, Gefängnissen und Irrenanstalten bewegt sich zumeist unterhalb der allgemeinen Bevölkerungs-Morbiditätsziffer und, wie überall, so konnte auch in der Schweiz die Beobachtung gemacht werden, dass die mit der Aussenwelt frei communicirenden Angestellten, Beamten und Wärter der geschlossenen Anstalten der Regel nach nicht allein früher von der Influenza ergriffen wurden, als die eigentlichen Anstaltsinsassen, sondern auch ein relativ grösseres Contingent zu der Krankheit stellten.

Die Ausbreitung der Influenza innerhalb grösserer Krankenhäuser zeigte, wie überall, so auch in der Schweiz, ein ausserordentlich differentes Verhalten. Beispielen, wo nahezu sämmtliche Kranke von der Influenza befallen wurden, wo sie „von Bett zu Bett fortschritt", stehen zahlreiche andere Hospitäler gegenüber, wo trotz mangelnder Isolirung der Influenza-Kranken die Hospital-Insassen von der Krankheit mehr oder minder gänzlich verschont blieben, also keine Ansteckung erfolgte.

Abschnitt VII behandelt den Einfluss von Alter, Geschlecht und Beruf, ferner die wichtige Frage der Immunität und der Recidive.

Die geringere Disposition des frühesten Kindesalters, namentlich aber die relative Immunität des Säuglingsalters, findet auch in den Schweizer ärztlichen Berichten ihren Ausdruck. „Die Säuglinge in den Entbindungsanstalten von St. Gallen, Basel, Aarau und Zürich blieben verschont, trotzdem sie von influenzakranken Müttern gesäugt wurden."

Die Morbiditäts-Alters-Curve, entworfen nach den ärztlichen Berichten der Schweiz, zeigt dieselbe Gestalt wie die in unserer Abhandlung auf Grund der ärztlichen Anzeigepflicht in München entworfene Alters-Curve [1]). Sie weist eine geringere Disposition des ersten Kindesalters (0—4 Jahre), eine erheblich gesteigerte Disposition des Blüthealters, namentlich zwischen dem 20. und 40. Jahre, und eine geringere Disposition des höheren Alters auf.

Dagegen zeigt die Schweizer Alters-Curve, entworfen auf Grund der „Zählungen von Haus zu Haus" eine andere Gestalt; zwar auch eine geringere Erkrankungsfrequenz des ersten Lebenslustrums, aber eine nahezu gleichmässige Betheiligung aller übrigen Al-

---

[1]) S. 48 unserer Abhandlung: „Influenza und Dengue" in der Spec. Path. u. Ther. v. Nothnagel, IV. Bd. Wien, Alf. Hölder, 1896.

tersklassen, ja sogar eine geringe Steigerung der Disposition für das höhere Lebensalter (vgl. die Tabelle und Curven S. 92 u. 93). Schmid ist der Ansicht, dass die letztere, durch „Zählung von Haus zu Haus" gewonnene Alterscurve den Vorzug verdiene. Allein auch dieser Erhebungsmodus hat seine grossen Gefahren und wir halten sowohl die Münchener Curve als die gleichlautende, auf Grund der ärztlichen Beobachtungen gewonnene Schweizer-Curve für die richtige, weil sie auch mit der allgemeinen Erfahrung übereinstimmt, welche lehrte, dass das Säuglings- und früheste Kindesalter, sowie das höhere Alter von der Influenza in auffallendem Grade verschont blieb.

In mustergiltiger Weise ist die Influenza-Mortalität an der Hand zahlreicher Tabellen und trefflicher graphischer Darstellungen abgehandelt.

Die Mortalität auf die Bevölkerungszahl bezogen, war natürlich wie überall eine ausserordentlich geringe. Sie betrug in 15 grösseren Städten 1,32 ‰, in der ganzen Schweiz 0,9 ‰, woraus Schmid auf eine „nicht unerheblich grössere Sterblichkeit der städtischen Bevölkerung gegenüber der Landbevölkerung" schliessen zu können glaubt.

Wie allerorts, so machte sich auch in der Schweiz der Einfluss der Influenzaepidemie auf die Sterblichkeit im Allgemeinen, in den betreffenden Mortalitätslisten, ausserordentlich stark fühlbar. Die wöchentliche Sterbeziffer (auf 1000 Einwohner und aufs Jahr berechnet) stieg um die Zeit der Akme der Influenza-Pandemie in allen Schweizer-Städten enorm an. Sie betrug in 15 schweizerischen Städten zusammengenommen 47,9 ‰ gegenüber 23,1 ‰ in der betreffenden Woche des influenzafreien Vorjahres. In Herisau und Winterthur betrug die betreffende Steigerung sogar 56 ‰, in Schaffhausen 72 ‰!

Der Zeitpunkt des Maximums der allgemeinen Wochensterblichkeit verschiedener Orte giebt — worauf die deutschen Statistiker Ruhemann und namentlich P. Friedrich zuerst aufmerksam gemacht haben — einen wichtigen Schlüssel zur Bestimmung des zeitlichen Höhepunktes der Epidemie; freilich keinen absolut richtigen, da die Influenza-Morbiditäts- und Mortalitäts-Curve nicht immer parallel gehen, eine Häufung der tödlichen Complicationen vielmehr oft zu einer Zeit statthatte, wo die Akme der Epidemie längst überschritten war. Wenn wir nun die wöchentlichen Sterbelisten der grösseren Schweizer-Städte (S. 119) vergleichen mit den tabellarisch geordneten ärztlichen Angaben über den zeitlichen Verlauf (Beginn, Höhepunkt, Ende) der Influenza-Epidemie 1889/90 (S. 13—33), so gewahren wir eine sehr erfreuliche Uebereinstimmung. Die Akme der Epidemie (auf Grund der ärztlichen Berichte) fällt

fast überall auf die, der Woche des allgemeinen Sterblichkeits-Maximums vorausgehende Woche; mit andern Worten: Die Woche vor dem Maximum der allgemeinen wöchentlichen Sterblichkeit darf als die Akme der Epidemie bezeichnet werden. Wenn wir einem Desiderium, das uns das vortreffliche Werk manchmal fühlen liess, hier Ausdruck geben sollen, so ist es, dass die aus den Tabellen sich ergebenden allgemeinen und vergleichenden Schlussfolgerungen häufig nicht benützt und hervorgehoben, sondern dem Studium des Lesers überlassen sind.

Auf die noch in mancher anderen Hinsicht lehrreichen Tabellen und Curven über Mortalität einzugehen, muss ich mir versagen, kann aber nicht umhin, auf einen Widerspruch hinzuweisen, welcher, wie ich in meiner Influenzaabhandlung (S. 46 und 47) hervorhob, zwischen der Statistik und der allgemeinen Erfahrung zu bestehen scheint. Er betrifft die Frage der Lebensgefahr oder Letalität der Influenza im Kindesalter. Allgemein ist die Rede von der „Leichtigkeit der Influenza“ in diesem Lebensalter. Manche gingen soweit, die nach allgemeiner Erfahrung angenommene und auch statistisch sicher erwiesene geringere Morbidität des ersten Kindesalters nur als eine scheinbare hinzustellen, dadurch vorgetäuscht, dass die Influenza in diesem Alter ausserordentlich leicht und harmlos verlaufen und dadurch den Beobachtungen der Aerzte und somit auch den Morbiditäts-Statistiken entgangen sei. „Für Säuglinge, sagt einer der besten deutschen Influenza-Statistiker, war die Influenza nicht so gefährlich, wie für die anderen Altersklassen“ [1]). Allein die schweizerische und, wie ich hinzufügen will, auch die englische Statistik lehren uns ein Anderes. Die Influenza-Mortalität (auf je 1000 Lebende der verglichenen Altersklassen berechnet) stellt sich im 1. Lebenslustrum, namentlich aber im 1. und 2. Lebensjahr, nicht unerheblich gesteigert heraus im Vergleiche zum übrigen Kindes- und zum Blüthe-Alter (vgl. Tabellen und Curven S. 107 und Taf. XVI). Wir kommen daher zu dem Facit: Nur allein der zweifellos geringeren Morbidität des ersten Kindesalters ist es zuzuschreiben, dass die allgemeine Kindersterblichkeit zur Influenzazeit weder in den Sterbelisten der Schweiz (vgl. Taf. VIII) noch auch Deutschlands eine Steigerung erfuhr. Anders verhält es sich in der englischen Statistik, wo trotz geringerer Influenza-Morbidität des ersten Kindesalters dennoch eine geringe, aber deutliche Steigerung der allgemeinen Sterblichkeit dieses Lebensalters in den Mortalitätslisten zu Tage trat.

---

[1]) P. Friedrich, Arbeiten aus d. kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. IX, S. 206. Vgl. auch S. 214.

Die allgemein verbreitete Ansicht von der Gefahrlosigkeit und Gutartigkeit der Influenza im Kindesalter gilt also nur für das Alter vom etwa 5. Lebensjahre an, keineswegs aber für das erste Lebenslustrum und am allerwenigsten für das Säuglingsalter und das 2. Lebensjahr. Bei der enormen Disposition der Influenza zu katarrhalischer Pneumonie und der enormen Disposition des Säuglingsalters zu dieser Entzündungsform der Lungen, bei der Lebensgefahr, welche schon ein intensiverer und länger dauernder Schnupfen vielen Säuglingen bereitet, wäre es auch sonderbar gewesen, wenn sich das Säuglingsalter durch eine geringere Influenza-Letalität ausgezeichnet hätte. Mit dem Satze von der Ungefährlichkeit der Influenza im frühesten Kindesalter ist also endgiltig aufzuräumen. Die Letalität der Influenza ist am geringsten in der Lebensperiode vom 5.—9. Jahre, im schulpflichtigen, im Blüthe- und im mittleren Lebensalter. Im höheren Alter steigt die Letalitätscurve wie allenthalben, so auch in der Schweizer Statistik sehr schnell und bedeutend an (vgl. die lehrreiche Curve S. 107).

Nachdem ich in meiner jüngsten Influenza-Abhandlung die eben erörterte Frage nach der Letalität der Influenza im ersten Kindesalter noch offen liess (vgl. S. 47), betrachte ich die vorhergehende Auseinandersetzung gewissermassen als eine Ergänzung zu dem von mir Mitgetheilten. Wir können nun die Resultate der Schweizer- und der anderen Statistiken zusammenfassend sagen:

1) Das erste Kindesalter (namentlich 1. und 2. Lebensjahr) zeichnet sich durch eine erheblich geringere Disposition (Influenza-Morbidität), aber eine gesteigerte Letalität aus.

2) Das schulpflichtige, Blüthe- und mittlere Lebensalter hat die grösste Morbidität, aber die weitaus geringste Letalität.

3) Das höhere Lebensalter weist eine geringere Morbidität aber die weitaus grösste Letalität auf.

Die Tafeln IX und X stellen die wichtigsten Todesursachen in der Schweiz im Epidemiejahre 1889/90 dar. Sie lehren in vollkommener Uebereinstimmung mit der Statistik anderer Staaten, dass die allgemeine Sterblichkeit durch „acute Erkrankungen der Respirationsorgane“ und durch „Lungenschwindsucht“ eine ganz enorme Steigerung in der Influenzazeit erfuhr: eine geringe leicht zu erklärende Erhebung weist auch die Sterblichkeit an „organischen Herzfehlern“, an „Schlagfluss“ und an „Altersschwäche“ auf. Viele in diese Rubriken gerechnete Todesfälle, namentlich zahlreiche scheinbar primäre genuine Pneumonien fallen eben der Influenza zur Last!

Der Abschnitt IX behandelt den Einfluss der Influenza auf die Natalität. Was Bloch für Frankreich, Sperling für Deutsch-

land, Stumpf für Bayern bereits seit Langem nachgewiesen haben, zeigt Schmid nunmehr auch an den Geburtszahlen der Schweiz, nämlich eine auffällige Verminderung der Geburtenzahl im September und Oktober 1890, also 10 Monate nach der grossen Pandemie. Der Geburtsausfall beziffert sich für die ganze Schweiz auf ca. 2000 Geburten. Es fanden eben während der äusserst in- und extensiven Epidemie weniger Conceptionen statt; auch frühzeitiger Abortus wird wesentlich mit beigetragen haben. Da nun am Ende der Influenza-Epidemie offenbar eine erhöhte Zahl conceptionsfähiger Frauen vorhanden war, stand zu erwarten, dass in den nächsten Wochen und Monaten dementsprechend eine vermehrte Zahl von Conceptionen stattfinden und somit auch die Zahl der Geburten nach der Verminderung im September-Oktober eine die Norm übersteigende sein würde. Dies war nun wirklich der Fall. Der Geburtenüberschuss im December 1890 und in den nachfolgenden Monaten deckte den vorherigen Ausfall beinahe vollständig.

An die Betrachtung der grossen Pandemie 1889/90 schliessen sich in einem 2. Haupt-Abschnitte des Werkes die statistischen Erhebungen über die Influenza-Epidemien der Jahre 1891—94 an. Diese in epidemiologisch-ätiologischer Hinsicht so ausserordentlich wichtigen Nach-Epidemien haben, wie überall, so auch in der Schweiz, nicht jenes intensive Interesse gefunden, das sie verdient hätten. Die grosse Pandemie hatte, wie es noch bei jeder derselben der Fall war, eine Art Ermüdung der ärztlichen Berichterstatter herbeigeführt, der es zuzuschreiben ist, dass das über die Nach-Epidemien gesammelte Material, namentlich was „Seuchenverbreitung“ und „Morbidität“ anlangt, ein sehr lückenhaftes ist.

Von der grossen nordamerikanisch-englischen Frühjahrs-Epidemie 1891 blieb die Schweiz, ebenso wie der grösste Theil des europäischen Continents [1]) verschont; doch fanden in den Monaten Januar bis Mai 1891, mit dem Maximum im März, vereinzelte kleinere Epidemie-Ausbrüche da und dort statt.

Dagegen nahm an der grossen Winter- und Frühjahrs-Epidemie 1891—92 die Schweiz den gleichen, lebhaften Antheil wie das übrige Europa und Nordamerika. Wie überall begann die Epidemie langsam im November, Dezember, erreichte im Februar 1892 ihr Maximum, und sank mit dem Eintritt der warmen Jahreszeit (Juni) rapid ab. Beginn, Akme und Ende der Epidemie verhielten sich an einzelnen, zuweilen selbst nahe benachbarten Orten zeitlich auffallend verschieden. Von mehreren Aerzten wurde betont, dass in dieser 2. Epidemie nur allein oder „hauptsächlich“

---

[1]) Vgl. unsere Infl.-Abhandlung S. 23.

Solche ergriffen wurden, welche in der 1. Epidemie verschont geblieben, oder „nur leicht ergriffen“ worden waren. Die Influenza-Mortalität betrug in der 2. Epidemie 0,2 °/₀₀ der Bevölkerung, gegen 0,9 °/₀₀ der Pandemie. (Vergl. die nachfolgende Zusammenstellung.)

Auch die dritte grössere Epidemie in der Schweiz im Jahre 1893 war wiederum eine Winter-Frühjahrs-Epidemie. Sie begann theilweise schon im December 1892, in der Mehrzahl der Orte aber erst im Januar und erreichte ihre Akme im Mai, um mit Beginn der heissen Jahreszeit (Juli) rapid abzufallen.

Die vierte sehr bedeutende Epidemie begann im December 1894, erreichte im Januar 1894 ihren gewaltigen Höhepunkt, um wiederum in der heissen Jahreszeit, im Juni schnell zu erlöschen. Die Influenza-Mortalität erreichte die Zahl: 0,76 °/₀₀ der Bevölkerung, gegenüber 0,9 °/₀₀ im Pandemiejahre 1889/90. Ebenso wie im Pandemiejahre tritt in dieser Epidemie 1894 der Einfluss der Influenza auf die Gesammt-Mortalität und auf die Zahl der Todesfälle an „acuten Erkrankungen der Respirations-Organe“ und an „Lungenschwindsucht“ überaus deutlich hervor. (Vergl. die Tabellen XLIV und XLV und S. 213.)

So sehen wir denn auch in der Schweiz bestätigt, was das Studium der der Pandemie nachfolgenden Epidemien überall gelehrt hat, dass nämlich alle diese Nach-Epidemien von der Jahreszeit abhängig, ausschliesslich Winter- und Frühjahrs-Epidemien waren — eine sehr wichtige, viel zu wenig gewürdigte epidemiologisch-aetiologische Thatsache, die immer wieder hervorzuheben man um deswillen nicht müde werden darf, weil in unserem allzu einseitig-bakteriologischen Zeitalter eine doch gar zu rohe Contagiositätslehre die Oberhand gewonnen hat, ich meine jene Lehre, welche mit dem specifischen Keim (Influenzabacillus), der ausschliesslich endanthropen Vermehrung und Fortpflanzung desselben, der Ansteckung von Person zu Person und der durch das Ueberstehen der Krankheit erworbenen Immunität den Gang, d. h. das Erscheinen und Verschwinden der Influenzaepidemien mit souveräner Leichtigkeit erklären zu können vermeint. Manche Contagionisten haben sich ihre Aufgabe dadurch sehr leicht gemacht, dass sie der merkwürdigen Abhängigkeit der der Pandemie 1889/90 nachfolgenden Epidemien von der Jahreszeit, vermuthlich als einer quantité négligeable, gänzlich den Rücken kehrten. Der Schweizer Bericht giebt nur allein das statistische Material und verzichtet auf die in Rede stehende Frage einzugehen; nur ein paar Worte in einer mageren Fussnote (S. 219) sind derselben gewidmet. Im Gegensatze hierzu habe ich in meiner Influenzaabhandlung gerade diese merwürdige Abhängigkeit der der Pandemie nachfolgenden Epidemien von der Jahreszeit

als eine epidemiologisch höchst wichtige, wenn auch vorläufig nicht zu erklärende Thatsache mit aller Schärfe des Oeftern hervorgehoben (vgl. S. 29 u. 52). Sollte der „exclusiv endanthrop“ sich fortpflanzende Keim nur allein in den Winter und Frühjahrsmonaten gesteigerte Virulenz gewinnen, oder sollte die Bevölkerungs-Disposition gerade nur in diesen Monaten eine besondere Steigerung erfahren? Beide Erklärungen können uns nicht befriedigen. Wir sind hier an dem Punkte angelangt, wo ein weiteres Eindringen in das epidemiologische Wesen der Influenza ohne Aufstellung völlig in der Luft hängender Hypothesen schlechterdings unmöglich ist. Möchten doch auch die Bakteriologen und exclusiven Contagionisten, an diesem Punkte angelangt, sich laut und offen der Grenzen ihrer Erkenntniss bekennen! Ich versäumte das nicht, indem ich schrieb (S. 52 meiner Abhandlung): „Die Frage, in welchen Vorgängen nun die Abhängigkeit der Influenzagenese von den Jahreszeiten beruht, ist schlechterdings nicht zu beantworten. Wir erkennen, hier angelangt, dass ausser dem specifischen Keim und seiner Verschleppung auf dem Wege des Contagiums noch manche Verhältnisse walten, die unserer Einsicht vorläufig verschlossen sind.“

In der nachfolgenden Tabelle habe ich die Influenza-Todesfälle in den einzelnen Epidemiejahren aus der Schweizer-Statistik zusammengestellt.

Epidemie-Jahr		Einwohner-zahl	Influenza-Todesfälle	Auf 1000 Einw.
1889/90	(1. Pandemie)	2 952 928	2669	0,9
1891	(kleine Frühjahrsepidemie)	2 949 723	268	0,09
1892	(grosse fast halbj. Epidemie)	2 962 098	617	0,21
1893	(ca. 1/4 jährige Epidemie .	2 974 473	1376	0,46
1894	(ca. 1/2 jährige Epidemie) .	2 986 848	2275	0,76

Diese Tabelle giebt, wie wir im Nachfolgenden zeigen werden, zu mancherlei epidemiologisch wichtigen Betrachtungen Anlass, Betrachtungen, die in dem rein statistischen Werke nicht angestellt sind. Die toten Zahlen gewinnen aber Leben, wenn wir sie zu den erlaubten Schlussfolgerungen benutzen.

Zunächst fesselt unsere Aufmerksamkeit, dass die Influenza-Mortalität in der Schweiz in den Jahren 1891—94 eine stetige Steigerung erfuhr und im Jahre 1894 mit 0,76 ‰ der Bevölkerung nahe an die Mortalität der ersten Pandemie heranreichte. Da nun die Morbidität in den späteren Epidemien, trotz deren längeren Dauer, zu keiner Zeit auch nur entfernt an die Morbidität der Pandemie (1889/90) heranreichte, so geht schon aus der vorhergehenden Tabelle ohne Weiteres hervor, dass die Letalität in den späteren Epidemien eine erheblich grössere war, als in der Pandemie, was mit der allgemeinen Erfahrung und namentlich auch mit den sta-

tistischen Ergebnissen in Deutschland und England vollständig übereinstimmt. (Vgl. unsere Influenza-Abhandlung S. 43, 46.)

Es unterliegt nicht dem geringsten Zweifel, dass die in obiger Tabelle enthaltenen Mortalitätszahlen um deswillen weit hinter der Wirklichkeit zurückstehn, weil zahlreiche tödliche Influenza-Complicationen, insbesondere Pneumonien, nicht zur Influenza hinzugerechnet, sondern in andern Rubriken der Mortalitätsstatistik, namentlich, wie erwähnt, in der Rubrik der „acuten Erkrankungen der Athmungsorgane, der „Lungenschwindsucht“, untergebracht wurden. Aber auch das unterliegt keinem Zweifel, dass die aus obiger Tabelle hervorgehende stetige Zunahme der Influenza-Mortalität in den Jahren 1891—94 zum Theil darin begründet ist, dass die Aerzte allmählig immer mehr mit den zahlreichen und mannigfachen tödlichen Complikationen der Influenza, insbesondere mit der perniciösen Influenza-Pneumonie vertraut wurden, und diese Todesfälle späterhin in gebührendem Maasse in die Sterbe-Rubrik „Influenza“ einreihten.

Aber auch noch zu einer anderen, weitaus wichtigeren Betrachtung fordert die obige Influenza-Mortalitäts-Tabelle der Schweiz auf. Es erhebt sich von selbst die Frage, ob Angesichts dieser Zahlen die Lehre von der erworbenen, d. h. durch das Ueberstehen der Krankheit gewonnenen Immunität zu Recht bestehen kann?

Entgegen der weit verbreiteten Meinung, dass das einmalige Ueberstehen der Influenza die Disposition zu erneuter Erkrankung, zu Recidiven steigere, habe ich mich, hauptsächlich auf Grund der epidemiologischen Thatsachen (successive Abnahme der Morbidität in den späteren Epidemien), zur Lehre von der erworbenen Immunität, als einer unseres Erachtens sicher begründeten Thatsache bekannt. Freilich jenen Immunitäts-Vertheidigern, welche für die Influenza eine erworbene Immunität von der Stärke derjenigen annahmen, welche Pocken, Scharlach und Masern, Keuchhusten und Typhus verleihen, konnte ich mich nicht anschliessen. Welch sonderbare Blasen ein übertriebener Immunitätsglaube aufwerfen kann, ersehen wir aus dem Umstande, dass ein Autor ernstlich die Frage erörterte, ob die in der Pandemie zu Tage getretene evident geringere Morbidität des höheren Lebensalters nicht darin ihren Grund gehabt habe, dass die Angehörigen dieser Altersklasse durch das Ueberstehen der Influenza in den Jahren 1847/48 — der letzten grösseren Epidemie vor 1889/90 — immunisirt gewesen seien.

Nehmen wir einmal eine absolute erworbene Immunität an und sehen wir zu, ob diese Annahme angesichts der Influenza-Mortalität der Schweiz in den Jahren 1889—94 bestehen kann. Wir werden sehen, dass dies sehr wohl der Fall ist, zuge-

geben, dass unser Beweis zum Theil auf willkürlichen, aber für unsere Beweisführung keineswegs günstig gewählten Zahlenvoraussetzungen basirt.

Bekannt ist die Einwohnerzahl und die Zahl der alljährlichen Todesfälle an Influenza. Annähernd hinreichend bekannt ist die Morbidität in der Pandemie 1889/90; denn dass sie die Hälfte der Einwohner der Schweiz betrug (ebenso verhielt es sich in Deutschland) [1]), geht aus allen Angaben, den Anstaltsstatistiken, den Zählungen von Haus zu Haus und den Schätzungen überaus zahlreicher Aerzte hervor.

Wir haben also in der Pandemie: 2952928 Einwohner der Schweiz, wovon 1476464 von der Influenza befallen wurden. Es starben davon 2669, somit eine Letalität (Verhältniss der Influenzatoten zu den Influenzaerkrankten) von 1,8 ‰.

Für die späteren Epidemien in den Jahren 1891—94 ist lediglich die Einwohnerzahl und die Zahl der Influenzatoten gegeben, dagegen ist über die Morbidität in diesen Epidemien nichts bekannt. Wir könnten nun die Morbidität berechnen, indem wir den späteren Epidemien dieselbe Letalität (1,8 ‰) wie in der Pandemie zu Grunde legten. Ohne Weiteres leuchtet ein, dass wir bei dieser Annahme zu dem Schluss gelangten, dass viele Tausende von Einwohnern der Schweiz, welche in der Pandemie von der Influenza ergriffen wurden, derselben auch in den späteren Epidemien zum zweiten und vielleicht dritten Male ihren Tribut zollen mussten und mit der Lehre von der erworbenen Immunität würde es sehr schlimm aussehen. Nur ein Beispiel. Im Jahre 1894 starben von den 2986848 Einwohnern der Schweiz 2275 an Influenza. Angenommen, die Letalität wäre in diesem Jahre dieselbe, 1,8 ‰, gewesen, wie in der Pandemie, so würden 1894: 1264000 Einwohner von der Influenza ergriffen worden sein. Und da 1889/90 bereits 1476464 dieselbe durchgemacht hatten, so würde natürlich die Lehre von der erworbenen Immunität nicht bestehen können, auch dann nicht, wenn wir die obige Rechnung feiner ausführen, z. B. den alljährlichen Ueberschuss der Geburten über die Todesfälle berücksichtigen würden.

Wir dürfen aber nur eine kleine, an sich wohl willkührliche, aber von der Erfahrung geforderte Aenderung in der Letalitätsziffer vornehmen, und sofort sehen wir, dass die Lehre von der erworbenen Immunität sehr wohl zu Recht bestehen kann.

Wir haben schon oben darauf hingewiesen, dass die Letalität in den späteren Epidemien wie überall so auch in der Schweiz unzweifelhaft eine erheblich grössere war, als in der Pandemie.

---

[1]) Vgl. unsere Infl.-Abhandlung S. 41—43.

Setzen wir z. B. die Letalitätsziffer im Jahre 1891 zu 2 ‰ (anstatt 1,8 in der Pandemie) und in den Jahren 1892—94 zu 3 ‰, Zahlen, die sicher nicht zu hoch gegriffen sind, so erhalten wir die nachfolgende Tabelle, in welcher die alljährliche Influenza-Morbidität mit Hilfe der angenommenen Letalitätsziffern berechnet ist. Die Columne 1 stellt die Einwohnerzahl dar, welche nach Abzug der durch die vorausgegangenen Epidemien Immunisirten, als noch influenza**empfänglich** zurückgeblieben ist. Dass diese Rechnung keine genaue ist, liegt auf der Hand. Dass mancherlei Einwände gegen dieselbe möglich sind, so namentlich der Einwand, dass die Letalität in den späteren Epidemien wahrscheinlich erheblich grösser war, geben wir gerne zu. Es handelt sich um ein **Beispiel**, wie sich die allmähliche Durchseuchung unter der Annahme der absoluten erworbenen Immunität und unter der Annahme einer Letalität von 2—3 ‰ allenfalls zahlenmässig verhalten **kann**. Nehmen wir grössere Letalitätszahlen an, so würde das für unsere Beweisführung nur noch günstiger sein.

	Empfängliche Bevölkerung	Absolute Mortalität	Letalität	Absol. Morbidität = Immunisirte
1889/90	2 952 928	2669	1,8 ‰	1 476 464
1891	1 473 259	268	2 „	134 000
1892	1 351 634	617	3 „	205 666
1893	1 158 343	1376	3 „	458 666
1894	712 052	2275	3 „	758 333

Wir sehen also, dass nach der letzten grossen Epidemie im Jahre 1894 die Bevölkerung der Schweiz von der Influenza vollständig durchseucht ist. Und in der That, zu Gunsten unserer Rechnung, die sich allerdings auf eine willkürlich angenommene Letalität stützt, spricht der Umstand, dass die Schweiz seit dem Jahre 1894 keine irgendwie nennenswerthe Influenza-**Epidemie** mehr durchgemacht hat. Das vorliegende Beispiel würde also ein solches sein, welches die allmähliche Durchseuchung einer Bevölkerung, unter der Annahme der erworbenen absoluten Immunisirung durch das einmalige Befallenwerden von Influenza, darstellt. Hoffen wir, dass diese nur ein Beispiel darstellende Rechnung nicht durch den Ausbruch einer **bedeutenden** Epidemie in den nächsten Jahren Lügen gestraft wird. Sollte dies der Fall sein, so würde die Lehre von einer **länger dauernden erworbenen Immunität** rettungslos zusammenbrechen. Wir hegen die sichere Erwartung, dass dieser Zusammenbruch nicht eintreten wird, dass die Influenza im Verschwinden begriffen ist, um vielleicht nach vielen Decennien wiederum einmal, nach Art der grossen Pandemie 1889/90, Europa und die anderen Welttheile in schwerster Weise heimzusuchen, nachdem überall eine

neue, empfängliche Bevölkerung an die Stelle der heutigen, durchseuchten und immunen getreten ist.

Den Schluss des epidemiologischen Theiles bildet eine Tabelle (nebst Curve), welche so wichtig und lehrreich ist, dass auf dieselbe einzugehen hier nicht unterlassen werden darf. Schmid stellt einen Vergleich an zwischen der Zahl der Influenza-Todesfälle und der Zahl der „acuten Erkrankungen der Athmungsorgane" in den einzelnen Quartalen der Influenzajahre 1891—94. Da die allgemeinen morbiditätsstatistischen Angaben äusserst mangelhaft sind, so werden die Zahlen für die „acuten Erkrankungen der Respirationsorgane" den zuverlässigen Krankheitslisten der Schweizer Hospitäler entnommen. Es zeigt sich nun höchst prägnant, dass zu allen Influenzazeiten, jedesmal wenn die Influenzamortalitätsziffer ansteigt, auch die Curve der „acuten Erkrankungen der Athmungsorgane" (hauptsächlich Pneumonien) sich mächtig erhebt. Beide Curven verlaufen gleichsinnig, die angegebenen Zahlen sind schlagend.

Bereits in meinen Influenzavorträgen im Frühjahr 1890 habe ich (Deutsche med. Wochenschr. 1890) an der Hand sehr instruktiver Curven gezeigt, dass im Kölner Bürgerhospital, wo mit thunlichster Sorgfalt zwischen den durch Influenza hervorgerufenen und den primären genuinen Pneumonien unterschieden wurde, eine bedeutende Steigerung der letzteren zur Influenzazeit statthatte. Des Näheren zeigte ich, dass die Hauptfrequenz dieser „genuinen" croupösen Pneumonien zeitlich genau in die Zeit des Höhepunktes der Influenza-Epidemie fiel. „Diese Thatsache — so drückte ich mich in meiner jüngsten Influenzaabhandlung aus — kann, weil sie fast überall, so in Berlin, Wien, Paris, Köln, München, Marburg, Würzburg, Riga, Moskau, Warschau, Boston zu Tage trat, nicht auf der zufälligen Coincidenz der Influenza mit einer Epidemie von croupöser Pneumonie beruhen, wie einige Autoren zu Anfang der Pandemie vermutheten, sie beweist vielmehr, dass zahlreiche Pneumonien der Influenzazeit, die wir auf Grund ihres klinischen Verhaltens und der Sectionsbefunde zur genuinen croupösen Pneumonie rechnen zu müssen glaubten, dennoch grippaler Herkunft waren", also das darstellten, was ich zuerst als „pneumonische Form der Influenza" oder als „primäre Influenzapneumonie" bezeichnet habe. Dementsprechend stellte ich bereits in meinen Influenzavorträgen 1890 den Satz auf: „Jeder Abschnitt des Respirationstractus kann für sich allein und primär infolge der Influenza erkranken. Es giebt insbesondere auch eine ganz acute primäre Influenzapneumonie, d. h. eine Influenza, welche **sofort** mit den Zeichen einer Pneumonie einsetzt." Auch die eben angeführten Ergebnisse

der Schweizer Statistik deute ich in diesem Sinne (vgl. unsere Influenzaabhandlung S. 91—93 und S. 77).

Nachdem wir im Vorhergehenden den reichen epidemiologisch-statistischen Inhalt des Werkes gekennzeichnet haben, erübrigt noch hervorzuheben, dass auch der Pathologe in demselben sein Interesse befriedigt findet, durch eine Auslese interessanter und wichtiger Beobachtungen über das klinische Verhalten, die Symptome und die mannigfaltigen Complicationen dieser polymorphsten aller acuten Infektionskrankheiten. In meiner Abhandlung über die „Pathologie der Influenza“ sind in sämmtlichen Kapiteln derselben die vortrefflichen Beobachtungen der Schweizer Aerzte eingehend berücksichtigt worden.

So hat die Schweiz mit ihren ca. 3 Millionen Einwohnern und 1529 Aerzten [1]), begünstigt durch ihre für das Studium der Verbreitungsweise der Influenza besonders geeigneten territorialen und Ansiedlungsverhältnisse, unter der Aegide ihres Gesundheitsamtes und dessen Direktors F. Schmid ein überaus verdienstvolles Werk über Influenza in die Welt gesetzt, das für Jeden, der sich in die Epidemiologie dieser merkwürdigen Krankheit vertiefen will, eine unentbehrliche Quelle — Quelle im besten Sinne des Wortes — ist und sein wird.

Kleinere Mittheilung.

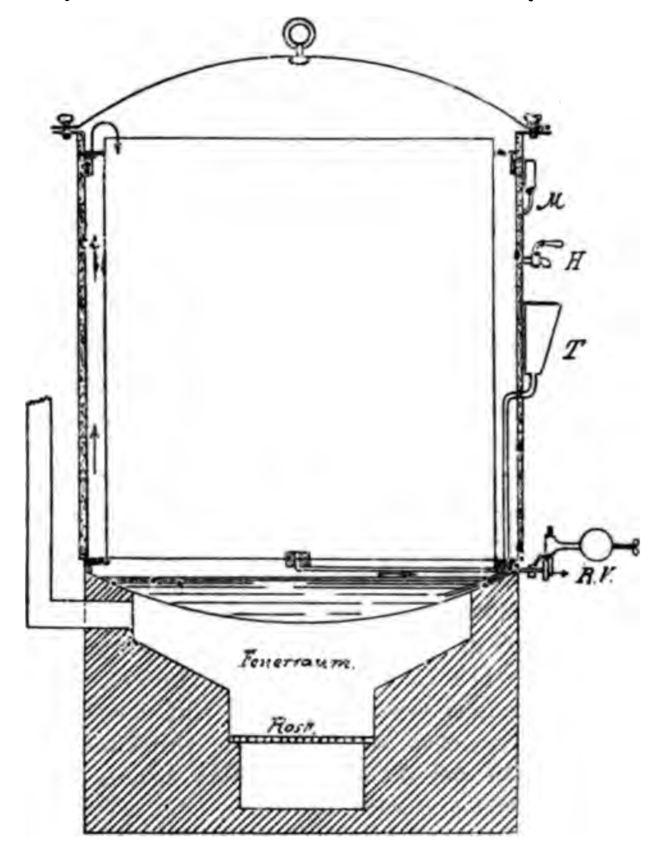
Der „Gesundheits-Ingenieur“ bringt in Nr. 3 die Beschreibung eines **Desinfectionsofens** der französischen Militärärzte Vaillard und Besson durch Dr. G. Zacher, welcher bezüglich seiner einfachen, den Anforderungen der Praxis entsprechenden Konstruction sich wohl rach in die Praxis einführen dürfte.

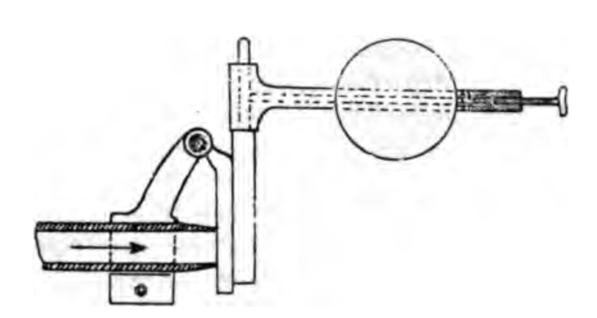
Trotzdem sich alle Aerzte über die Wichtigkeit der gründlichen Desinficirung der mit Keimen ansteckender Krankheiten verunreinigten Bett- und Kleidungsstücke einig sind, so ist es bisher nur grösseren Gemeinden möglich gewesen, des hohen Preises wegen, sich geeignete Desinfectionsapparate anzuschaffen, zumal dieselben bisher zur Bedienung eines gelernten Heizers bedurften. Wie aus beigefügter Zeichnung ersichtlich, ruht der Apparat auf einem Ofen, der je nach Eigenart des Zweckes transportabel oder fest und der zu verwendenden Feuerung entsprechend eingerichtet

---

[1]) In der Pandemiezeit 1889.

werden kann. Der Apparat besteht aus zwei getrennten, in einander stehenden cylindrischen Gefässen. Der innere Cylinder, der Des-





inficirungsraum, hat bei 82 cm Höhe 75 cm Durchmesser. Der Rand des ebenen Bodens sitzt auf mehreren Nasen auf, welche direkt über dem Boden des äusseren Cylinders angebracht sind, ebenso

sind an der Innenseite des obern Theils des Aussencylinders Führungsnasen angebracht, so dass zwischen den beiden Cylindern ein Spielraum von mehreren Centimetern verbleibt. Der kugelcalottenartig ausgebildete Boden des Aussencylinders dient zur Aufnahme von ca. 45 Liter Wasser, dessen Stand durch Probirhähne festgestellt werden kann und dessen Füllung durch einen ausserhalb angebrachten, mit Absperrhahn versehenen Trichter erfolgt. Der Aussencylinder ist mit einem Wärmeschutzmantel versehen; ferner ist an demselben ein Manometer, Sicherheitsventil und Dampfablasshahn angebracht. Vom Mittelpunkt des Bodens des Innencylinders führt ein Rohr nach ausserhalb, welches in einer Regulirvorrichtung endigt, welche es ermöglicht, dem desinficirenden Dampf jede gewünschte Spannung zu geben, und ist die Construction derselben ohne weiteres durch die Zeichnung verständlich. Der Deckel des Aussencylinders wird durch Flügelschrauben und einen Gummidichtungsring befestigt.

Der Apparat functionirt in der Weise, dass der im Boden des Aussencylinders entwickelte Dampf im Spielraum zwischen den beiden Cylindern aufsteigt und den inneren Cylinder, in welchem die zu desinficirenden Gegenstände sich befinden, füllt. Hat dieser Dampf eine gewisse Spannung erreicht, als welche sich ein Dampfdruck von ca. 500 gr pr. qcm, welcher wiederum einer Temperatur von 110—112° C. entspricht, als für eine vollständige Desinfection ausreichend erwiesen hat, so tritt derselbe durch das Regulirventil aus, welches sich nach dem Druckausgleich wieder schliesst, resp. nach beendeter Desinfection behufs Ablassen des Dampfes zurückgeschlagen wird.

Die Vortheile des Apparates lassen sich nun in Kurzem dahin zusammenfassen:

1) Die grosse Heizfläche und dünne Wasserschicht gestatten ein sparsames und rasch wirkendes Heizen.

2) Die eingebrachten Gegenstände werden bis zum Zeitpunkt der Dampfentwicklung vorgewärmt und wird daher eine Condensirung des Dampfes an den Oberflächen derselben, welche mit einer starken, oft den Gegenständen schädlichen Durchfeuchtung verbunden ist, vermieden, so dass ein nachträgliches Trocknen der Gegenstände überflüssig wird.

3) Der dem Dampf vorgeschriebene Weg im Innencylinder gewährleistet ein vollkommenes Durchdringen der Gegenstände.

4) Die Regulirvorrichtung gestattet ein Arbeiten bei jedem gewünschten Drucke.

5) Durch den Abfluss des verbrauchten Dampfes der gewünschten Spannung und Ersatz desselben durch frischen Dampf wird eine rasche Desinficirung herbeigeführt.

6) Nach Oeffnung des Deckels hört jede Dampfcirculation auf und können dickere Gegenstände, wie Matratzen, noch einige Zeit zum Trocknen in demselben belassen werden.

7) Der Apparat besitzt keine complicirten Constructionstheile und können daher etwaige Reparaturen durch jeden geeigneten Handwerker ausgeführt werden.

8) Zur Bedienung desselben ist kein gelernter Heizer erforderlich und beträgt das erforderliche Heizmaterial nur 10—12 kg Kohlen für jede Desinfection, welches einem Preise von ca. 20 Pfg. entspricht.

9) Das Gesammtgewicht beträgt nur 360 kg, der Apparat ist daher sehr gut transportabel.

10) Der Innencylinder kann, nach Lösung der Rohrverschraubung am Boden, herausgezogen werden, so dass eventuelle Reparaturen leicht ausgeführt werden können.

Der Apparat vereinigt also die Vortheile einfacher Behandlung, sicherer Wirksamkeit, selbstthätigen Functionirens, Vermeidung jeden Unfalls und eines billigen Preises, so dass dessen Einführung nur empfohlen werden kann. A. Unna (Köln.)

Literaturbericht.

Grundriss der Militär-Gesundheitspflege von Dr. Martin Kirchner, Königl. Preuss. Stabsarzt. (II. Theil.) Verlag von Harald Bruhn, Braunschweig.

Mit der 15. Lieferung ist der vorliegende Grundriss vollständig erschienen. Seinem reichen Inhalte nach würde das Werk richtiger ein Lehrbuch der Militärgesundheitspflege, als ein Grundriss genannt.

Wie bei der Besprechung des ersten Theiles schon hervorgehoben wurde, ist es dem Verfasser auch im 2. Theile gelungen, in möglichst kurzer Form alles Wissenswerthe zu bringen und zwar so, dass die Verständlichkeit durch diese Kürze nie beeinträchtigt ist. Gerade im 2. Theil findet Verfasser reichlich Gelegenheit auf die Militärhygiene einzugehen und indem zuerst beschrieben wird, wie die Einrichtungen in Wirklichkeit bei den einzelnen europäischen Heeren sind und dann wie sie sein sollten, um allen Anforderungen der Gesundheitslehre zu entsprechen, ist es dem Leser leicht, die noch vorhandenen Schäden und Mängel zu erkennen.

Verfasser bleibt jedoch bei allen seinen Forderungen maassvoll und trägt stets den verschiedenartigen Schwierigkeiten, die sich oft der Ausführung hygienischer Maassnahmen bei den Truppen entgegenstellen, Rechnung. Auf diese Weise wird demjenigen, der sich aus dem Buche Rath holen will, der Weg gezeigt, welchen er bei der Prüfung und Beurtheilung hygienischer Verhältnisse einzuschlagen hat und wie er seine Forderungen bei Vorschlägen zu Verbesserungen oder bei Neueinrichtungen einzurichten hat, um damit nicht von vornherein Unmögliches zu fordern. Andererseits werden aber auch die Gefahren, welche der Gesundheit des Soldaten und somit der Schlagfertigkeit der Heere und der Kraft des ganzen Volks aus mangelhaften hygienischen Einrichtungen erwachsen können, eingehend erörtert und der Nutzen einer sachgemässen Gesundheitspflege durch den zahlenmässig bewiesenen günstigen Einfluss hygienischer Maassnahmen auf den Gesundheitszustand der Armeen in überzeugender Weise vor Augen geführt. Wir wünschen dem Buche eine recht weite Verbreitung nicht nur in den Kreisen der Sanitätsofficiere, sondern auch bei Officieren und Beamten der Militärbehörden. Das Interesse und Verständniss für die Gesundheitspflege würde zweifelsohne zum Heile der Armee eine weitere Förderung dadurch erfahren.

Eine auch nur einigermaassen eingehende Besprechung des reichen Inhaltes zu geben, würde zu weit führen und beschränken wir uns im folgenden nur darauf eine kurze Inhaltsübersicht zu geben. Als Anhang zum Kapitel von der Ausrüstung des Soldaten finden wir die Hautpflege eingehend besprochen. In dem darauffolgenden Kapitel, welches die Wohnungshygiene behandelt, werden der Reihe nach besprochen der Baugrund, das Baumaterial und die Bauausführung, Ventilation und Heizung, Beleuchtung, Beseitigung der Abfallstoffe und Kanalisation und endlich die Leichenbestattung und das Abdeckereiwesen. Der nun folgende Abschnitt handelt von den militärischen Unterkunftsräumen (Kasernen, Bürgerquartieren, Strafanstalten, Erziehungs- und Bildungsanstalten, Lazarethen). Daran schliesst sich die Lehre von der Ernährung und den Nahrungsmitteln. Zum Schlusse werden die Hygiene des Dienstes und die Armeekrankheiten besprochen.

Dr. Lent (Trier).

Recueil des travaux du comité consultatif d'hygiène publique de France et des actes officiels de l'administration sanitaire. **Tome** vingt-cinquième (annéee 1895). Melun, imprimerie administrative 1896.

Dieser fünfundzwanzigste Band des Jahrbuches, welcher sich an Form und Inhalt seinen Vorgängern würdig anreiht, bringt wieder viel Lesenswerthes und Wissenswürdiges und verdient

besonders von Fachmännern mit Aufmerksamkeit gelesen zu werden.

Die Vorrede enthält einen wohlverdienten Nachruf an den verstorbenen Pasteur.

Sonst ist besonders hervorzuheben die Abhandlung über Anlage und Einrichtung von Sanatorien für Lungenkranke (S. 67), ferner: „Ueber das Howatson'sche Verfahren der Reinigung und Klärung der Flüssigkeiten, welche aus Abzugskanälen stammen. (S. 123.)

Seite 134 ist eine interessante Arbeit über die Giftigkeit der Krabben zu lesen, worin nachgewiesen wird, dass sich in dem Körper der Krabben bald nach dem Absterben giftige Ptomaine bilden, dass daher die Maassregel gerechtfertigt ist, dass nur lebende Krabben zum Verkaufe angeboten werden dürfen.

Lehrreich und lesenswerth ist die Abhandlung über die Errichtung und Beschaffenheit der Gestelle, welche bei Aufführung von Hochbauten in Gebrauch gezogen werden. (S. 138.)

S. 167 beginnt eine lange ausführliche Abhandlung über den Typhus in Frankreich in den Jahren 1892—1893, welcher sich epidemisch über mehrere Departements verbreitet hat.

Als festgestellte Ergebnisse dieser Epidemie sind bemerkenswerth:

1) Der Typhus hat sich auf den Wegen, welche die Vagabunden einschlagen, von Departement zu Departement, von Aufenthaltsort zu Aufenthaltsort verbreitet.

2) Alle Aufenthaltsorte der Vagabunden, Schlafstätten, Asyle, Gefängnisse u. s. w., wo die Vagabunden verweilt haben, sind als Niederlagen von Typhuskeimen, als Typhusherde, als Pflanzstätten für neue Erkrankungen klar und deutlich nachgewiesen worden.

3) Opfer der Epidemie sind mit wenigen Ausnahmen vorzugsweise die vagabundirenden Personen, sodann Personen der Lebensstellungen geworden, deren Amt sie mit diesen in Berührung und Verkehr brachte (Aerzte, Krankenpfleger, Gefangenenwärter u. s. w.), oder die sonst durch Zufall mit ihnen in Berührung kamen.

4) In den verschiedenen Herderkrankungen führte die Erforschung des Ursprungs der Krankheit stets auf vagabundirende Personen.

Demnach stellt der Verfasser die Thesen auf:

a. Der Typhus verbreitet sich durch Verkehr und Berührung mit den Typhuskranken von Person zu Person. b. Durch Berührung mit Kleidungsstücken solcher, die krank oder krank gewesen sind. c. Durch Bewohnen von Lokalitäten, in denen Typhuskranke sich aufgehalten haben.

Als einzige wirksame Maassregel wird Desinfection der Per-

sonen und Kleidungsstücke und der Aufenthaltsorte bezeichnet. Besonders sorgfältig ausgeführte Desinfection muss bei den Personen, welche in Wohlthätigkeits- oder Krankenanstalten oder Gefängnisse u. s. w. aufgenommen werden, auch bezüglich der Kleidung stattfinden.

So kann auch dieser 25. Band des Jahrbuches, der allen vieles und jedem etwas bringt, das mit Bezug auf Lehre und Ausübung der öffentlichen Gesundheitspflege lesens- und bemerkenswerth ist, den Lesern dieser Zeitschrift wohl empfohlen werden.

Creutz (Eupen).

Lazarus, Krankenpflege. Handbuch für Krankenpflegerinnen und Familien. Berlin, Jul. Springer. 1897.

Das vorliegende, sehr gut ausgestattete Buch soll sowohl ein Nachschlagebuch für die Pflegerinnen bilden für das, was sie in ihrer Lehrzeit theoretisch und praktisch gelernt haben, als auch als Handbuch für die Familien dienen, wenn es sich darum handelt, den Anordnungen des Arztes im Falle von Krankheit im Hause das nöthige Verständnis entgegen zu bringen. Sicherlich wird das gut und anschaulich geschriebene Werkchen in weiten Kreisen die verdiente Anerkennung und Verbreitung finden.

Bleibtreu (Köln).

Mendelsohn, Ist das Radfahren als eine gesundheitsgemässe Uebung anzusehen und aus ärztlichen Gesichtspunkten zu empfehlen? [Referat, im Auftrage des Vorstandes erstattet im Verein für innere Medicin zu Berlin in den Sitzungen vom 16. Dezember 1895 und 13. Januar 1896.] (Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 18, 19, 21, 23, 24, 25.)

In ausserordentlich eingehender Weise giebt Mendelsohn eine Besprechung dieser Frage. Nach einer kurzen Beschreibung der Erfindung des Zweirades und der immer vollkommneren Gestaltung desselben stellt M. zunächst die Frage auf: welche Muskeln des Körpers treten beim Radfahren in Aktion? und beantwortet sie folgendermaassen: Die Thätigkeit des Radfahrers ist vollkommen analog der eines Treppen steigenden Menschen. Es handelt sich also dabei um eine Thätigkeit der Beugemuskeln des Beines, welche den Oberschenkel in die Höhe heben müssen, und um eine stärkere Thätigkeit der Beinstrecker, welche das ganze Körpergewicht heben müssen. Die besonders in Anspruch genommenen Beinstrecker sind erstens die grosse Muskelgruppe an der vorderen Seite des Oberschenkels, d. h. die Strecker des Kniegelenks, sodann die Streckmuskeln des Hüftgelenks, also die Gesässmuskulatur, und drittens die Strecker des Fussgelenks, die Wadenmuskulatur.

Ausser dieser, die eigentliche Kraft für die Fortbewegung

liefernden Muskulatur der untern Extremitäten, nimmt aber, wenn auch in geringerem Maasse, ein grosser Theil der übrigen Körpermuskulatur bei der Ausübung des Radfahrens theil an der Aktion, da hier, wo es so sehr auf die Erhaltung des Gleichgewichts ankommt, bei einer jeden Neigung des Körpers alsbald die zum Ausgleich befähigte Muskulatur in Thätigkeit tritt, wie z. B. in hohem Maasse die Armmuskulatur. Die Folge dieser gesteigerten Muskelarbeit sind Ermüdung und Vergrösserung der hauptsächlich in Anspruch genommenen Muskelgruppen.

Die Ermüdung zeigt sich nun nicht zuerst und vornehmlich an der Beinmuskulatur, sondern an der Rumpfmuskulatur, da diese sich zum Zwecke der Aufrechterhaltung des Gleichgewichts in dauernder Contraktion befindet. Manchmal treten allerdings auch in den Waden, besonders nach längerem Fahren, krampfhafte Zusammenziehungen auf. Was die Grössenzunahme der Muskulatur betrifft, so äussert sich diese hauptsächlich an den Streckmuskeln der unteren Extremität, es entwickelt sich also bei stetiger Uebung am Beine eines Radfahrers die vordere Muskulatur des Oberschenkels und die hintere Muskulatur des Unterschenkels in stärkerem Maasse. Der Einfluss, den das Radfahren auf den Stoffwechsel ausübt, ist kurz gesagt folgender:

1. Die Harnstoffausscheidung steigt während des Radfahrens um ein Beträchtliches, überhaupt hebt sich der ganze Stoffwechsel, und wenn die Zufuhr mit dem Verbrauch nicht gleichen Schritt hält, werden die Körperfette zur Unterhaltung der Verbrennung im Organismus herangezogen, der Körper also entfettet.

2. Die Harnsäureausscheidung steigt bei einer ersten nach langer Pause vorgenommenen Uebung über die Norm, um alsdann unter das Normalmaass zu sinken und sich hier zu halten.

Bezüglich der Verdauung ist zu sagen, dass durch das Radfahren der Appetit angeregt und auch die Stuhlentleerung befördert wird; aber nur bei Ausübung des Radfahrens in mässigen Grenzen. Es findet hierbei nämlich eine gewisse Massage des Darmes statt, welche die Darmbewegung erhöht. Dagegen kommt es bei einem Uebermaass der Muskelarbeit nur zu leicht zu einem erhöhten Blutzufluss zum Mastdarm, zur Bildung von Haemorrhoiden und dadurch erschwerter Stuhlentleerung.

Von grösstem Einfluss ist aber das Radfahren auf die Athmung und auf den Blutkreislauf. Wird das Radfahren in missbräuchlicher Weise bis zur Ermüdung getrieben, so kann Versagen der Athmung, hochgradige Athemnoth eintreten. Es hat dies wohl einen zweifachen Grund. Der eine ist darin zu suchen,

dass durch die intensive Arbeit grosser Muskelgruppen enorme Mengen von Sauerstoff verbraucht und von Kohlensäure ausgeschieden werden. Da der Körper sich dieser Kohlensäuremengen entledigen muss, so ist die Folge eine gesteigerte Athemfrequenz. Der zweite Anlass zur Athemnoth ist eine Blutstauung im Lungenkreislauf. Besonders tritt diese Athemnoth bei ungeübten Fahrern auf, die sich übermässig anstrengen, es sollte daher jeder Radfahrer zunächst lernen richtig zu athmen, d. h. mit möglichst wenigen einzelnen Respirationen, also bei einer geringen Athemfrequenz eine möglichst grosse Menge von Luft durch die Lungen passiren zu lassen.

Von ausserordentlicher Wichtigkeit ist der Einfluss des Radfahrens auf das Herz. Es äussert sich derselbe in zweifacher Weise: erstens in einer Steigerung des Blutdrucks, direkt hervorgerufen durch die Muskelthätigkeit, und sodann in einer von dieser Blutdrucksteigerung wiederum abhängigen Beschleunigung der Herzbewegung. Es sind bei Radfahrern 250 Herzschläge in einer Minute beobachtet worden. —

Was nun die Beantwortung der Fragen betrifft:

1. ob man dem Gesunden zur Hebung seiner Gesundheit die Uebung empfehlen oder zur Vermeidung von Gefahren, welche daraus ihm entstehen könnten, sie verbieten solle;

2. ob Kranke an der Uebung theilnehmen dürfen;

3. ob sie bei einzelnen Krankheiten einen besonders ungünstigen Einfluss ausübt;

4. ob sie vielleicht bei anderen Krankheiten als Heilfaktor eine Verwendung finden kann; so äussert sich Mendelsohn darüber folgendermaassen:

Die Vortheile des Radfahrens, wenn es in verständiger, mässiger Weise betrieben wird, können unschätzbare sein, zumal da dasselbe als gymnastische Uebung dient, als Erholung von geistiger Arbeit, und als ideales, weil unabhängiges und wohlfeiles Beförderungsmittel. Die Gefahren, welche aus diesem Sport entstehen können, sind zweierlei Art, nämlich einmal solche, welche hauptsächlich durch das Mechanische der Uebung hervorgerufen werden und sodann solche, welche aus der Ueberanstrengung sich herleiten.

Die ersteren sind, abgesehen von den Verletzungen aus Unfällen, Entzündungen des Kniegelenks, bedingt durch die starke Inanspruchnahme desselben und Entzündungen des Genitalapparates bei Männern sowohl als auch bei Frauen, bedingt durch den Druck des Sattels und unzweckmässige Kleidung bei Frauen (Corset).

Ausserdem ist bei den Frauen noch ein Punkt zu erwähnen, nämlich die Verführung zu vielfacher unauffälliger Masturbation mit Hilfe des Sattels und der Oberschenkelbewegung.

Ungünstige Einflüsse auf den Bau des Knochengerüstes werden wohl nur durch unmässiges Radfahren bedingt. —

Viel wichtiger sind die Schädigungen, welche den Gesammtorganismus durch ein Uebermaass beim Radfahren treffen können. Es kann nämlich der gesteigerte Stoffumsatz zu allgemeiner Entkräftung des Individuums führen und es kann eine besondere Empfänglichkeit für Infectionskrankheiten sich ausbilden. Ferner kommt es bei Radfahrern häufiger zu Erkältungskrankheiten.

Die gefährlichsten Folgen erwachsen aber aus übermässiger Anstrengung für das Herz, da dieses — wie schon gesagt — ja bei weitem am meisten arbeiten muss und allmählich krankhaft vergrössert wird. Es ist auch schon eine grosse Zahl von plötzlichen Todesfällen bekannt geworden, die auf die übermässige Anstrengung des Herzens zurückzuführen sind, besonders wenn bei unzweckmässiger Athmung Wegsteigungen in forcirter Weise überwunden werden.

Aus dem soeben Gesagten ergiebt sich naturgemäss, dass Personen mit schon bestehenden Herzfehlern, mit Verkalkungen der Blutgefässe das Radfahren unterlassen sollen. Ebenso ist es allen Personen zu verbieten, welche Eiweiss im Urin aufweisen und schliesslich Greisen und Kindern. Einen günstigen Einfluss übt nach den bisherigen Erfahrungen das Radfahren bei Personen aus, welche an Ansammlungen von Harnsäure, speciell an Gichtanfällen leiden. Auch bei gewissen milderen Formen von chronischer Störung der Beckenorgane ist eine maassvolle Handhabung des Radfahrens angezeigt, da ein günstiger Einfluss desselben auf derartige Leiden constatirt ist. Es wirkt hier ähnlich wie Gymnastik und Massage nach der Thure Brandt'schen Methode.

Selbst leichte Störungen im Respirationsapparat — natürlich mit absoluter Ausnahme der Lungenerweiterung — sollen zuweilen durch Radfahren günstig beeinflusst werden.

Jedenfalls ist immer festzuhalten, dass auch beim Radfahren, wie in vielen anderen Dingen, ein Uebermaass schadet, während ein maassvolles Ausüben unschädlich, ja oft sogar direct nützlich sein kann. Zu verbieten ist das Radfahren nur in einzelnen, ganz bestimmten und vorher erwähnten Fällen.

Dräer (Königsberg i. Pr.).

Cohn, Die Sehleistungen der Helgoländer und der auf Helogland stationirten Mannschaften der Kaiserlichen Marine. (Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 43.)

Gelegentlich eines Ferienaufenthalts auf Helgoland untersuchte Cohn die Sehleistung von den eingeborenen erwachsenen Helgoländern und von 97 Mann der dort stationirten Marinemannschaften. Unter Sehleistung versteht man die Fähigkeit, mit unbe-

waffnetem Auge in die Ferne scharf zu sehen, nicht zu verwechseln mit der Sehschärfe, welche die Grösse der Fähigkeit bezeichnet, mit bewaffnetem Auge in die Ferne scharf zu sehen.

Die Sehleistung ist nur dann gleich der Sehschärfe, wenn sie (die erstere) normal oder übernormal ist. Bleibt dagegen die Sehleistung hinter der Norm zurück, so ist damit noch nicht gesagt, dass auch die Sehschärfe schlecht sei; denn die Sehleistung kann ja oft durch Brillen so gebessert werden, dass das Fernsehen sehr gut wird, die Sehschärfe also zur Norm zurückgeführt wird.

Die Prüfung wurde im Freien bei wolkenlosem Himmel mit Hilfe einer sog. Snellen'schen Hakentafel vorgenommen, die mehrere Reihen hakenartiger nach verschiedenen Seiten hin offener Zeichen (m E Ǝ ш) enthält. Es ergab sich dabei, dass von den untersuchten 100 Eingeborenen

9 % eine unternormale Sehleistung hatten,
5 % eine normale, dagegen
86 % eine übernormale.

Von den letzteren hatten sogar 30 % eine zwei- bis dreifache Sehleistung.

Von den neun Männern mit unternormaler Sehleistung standen acht im Alter von 57—84 Jahren; nur ein einziger Helgoländer von 19 Jahren war darunter und zwar der Gemeindeschreiber. Zieht man das Mittel aus allen hundert Beobachtungen, so ergiebt sich als Resultat, dass die mittlere Sehleistung der geprüften Helgoländer fast die doppelte der normalen war.

Ein noch günstigeres Resultat ergab die Untersuchung der Marinemannschaften. Von den 97 untersuchten Leuten hatten

6 % eine unternormale,
2 % eine normale und
92 % eine übernormale Sehleistung.

Bei der Berechnung der mittleren Sehleistung ergab sich, dass die untersuchten Mannschaften über doppelte Sehleistung besassen.

Zum Schluss weist Verf. darauf hin, dass schon früher zahlreiche Untersuchungen bezüglich der Sehleistung von Naturvölkern ausgeführt sind, welche zeigten, dass bei uncivilisirten Völkern die Sehleistung im Allgemeinen eine grössere ist als bei den Culturvölkern. Dräer (Königsberg i. Pr.).

R. Auerbach's Hauswirthschaftliche Volksbibliothek. Berlin-Steglitz.

Es liegen 5 Hefte zu je 10 Pfg. vor. 1. „Kinderpflege in den ersten Lebensjahren" beginnt mit Rath an junge Frauen, der

letzteren in den Einzelheiten leicht Unruhe, Besorgniss und Furcht erwecken könnte, und in solcher Ausführlichkeit nicht nothwendig erscheint. Die Rathschläge mit Bezug auf die Kinderpflege sind zweckmässig. 2. „Die praktische Hausfrau" giebt nützliche Anleitung zur Führung des Haushalts in einfacher, übersichtlicher Form. 3. „Koche billig und nahrhaft", enthält einfache, zweckmässige Rezepte mit Berücksichtigung der Nährwerthe. 4. „Das tüchtige Dienstmädchen" mag für einfache Verhältnisse passen, für die städtische Bevölkerung schwerlich von grossem Nutzen sein; steht auf etwas kindlichem Standpunkte. 5. „Hygiene der Krankenstube" enthält praktische Rathschläge mit Hinweisung auf gesundheitliche Bedingungen und Krankenpflege. Wenn diese kleinen Schriftchen den Weg in die Volksmassen finden, so wird aus ihnen sicherlich Nutzen erwachsen. L.

Verzeichniss der bei der Redaction eingegangenen neuen Bücher etc.

Beddies u. Tischer, Kakao-Ernährung. Berlin 1897. Skopnik.

Büsing, Städtereinigung. H. 1, 4⁰. 342 S. Stuttgart 1897. Bergsträsser. Preis 16 Mk.

Celli Annali d'igiene sperimentale. Vol. VII (Nuova Serie), fasc. 2. Roma 1897. Societa Editrice Dante Alighieri.

Erdel, Geheime Wechselwirkungen zwischen Leib und Seele. gr. 8⁰. 47 S. Nürnberg 1897. Korn'sche Buchhandlung.

Genzmer, Die städtischen Strassen. H. 1, 4⁰. 140 S. Stuttgart 1897. Bergsträsser. Preis 9 Mk.

Gerhard, Entwässerungsanlagen amerikan. Gebäude. 4⁰. 227 S. Stuttgart 1897. Bergsträsser. Preis 15 Mk.

Grawitz, Ueber Leben und Tod. Rede beim Antritt des Rektorats an d. Univers. Greifswald. gr. 8⁰. 21 S. Greifswald 1896. Jul. Abel.

Harnack, Prof. Dr., Tabelle der Tropfengewichte. München. J. F. Lehmann. Preis 40 Pfg.

Hallervorden, Arbeit und Wille. H. 3. gr. 8⁰. 60 S. Würzburg 1897. Stuber. Preis 1 Mk 40 Pf.

Jahrbuch für Volks- u. Jugendspiele, VI. Jahrg. 1897. Herausgegeben von Schenckendorff u. Schmidt. gr. 8⁰. 301 S. Leipzig 1897. Voigtländer.

13. Jahresbericht über Fortschritte u. Leistungen auf dem Gebiete d. Hygiene. Jahrg. 1895. gr. 8⁰. 478 S. Braunschweig 1897. Vieweg & Sohn.

Kjerrulf, Wird das Fleisch durch Schlacht u. Fleischbeschauung theurer? Vermögen sich öffentl. Schlachthäuser selbst zu erhalten? gr. 8⁰. 72 S. Stuttgart 1897. Enke. Preis 2 Mk.

Kley, Berufskrankheiten und ihre Stellung in der staatl. Arbeiter-Versicherung. Mit 3 graph. Tafeln u. 25 Tabellen. gr. 8⁰. 178 S. Cassel 1897. L. Döll. Preis 3 Mk.

Kühne, Natürliche Lebensbedingungen u. d. menschl. Leben. 8⁰. 143 S. Braunschweig 1897. Joh. Heinr. Meyer. Preis 1 Mk. 50 Pf.

Löffler, Ueber d. Fortschritte in der Bekämpfung der Infektionskrankheiten i. d. letzten 25 Jahren. 8⁰. 39 S. Greifswald 1896. Abel. Preis 1 Mk. 20 Pf.

Mantzel, Ueber Flecktyphus u. die zur Verhütung seiner Einschleppung geeigneten sanitätspolizeil. Massregeln. 8⁰. 60 S. Berlin 1897. Grosser.

Proceedings and addresses of the third Annual conference of the Health officers in Michigan. Lansing 1896. Rob. Smith.

Sächs.-thüring. Industrie- u. Gewerbeausstellung Leipzig 1897. Leipzig 1897. Arthur Felix. Preis 1 Mk. 50 Pf.

Schottelius, Denkschr. zur Einweihung d. hygien. Instituts d. Univers. Freiburg am 5./1. 97. gr. 4⁰. 64 S. Freiburg 1897. J. C. B. Mohr. Preis 5 Mk.

Sitzungsberichte der physikal.-medizin. Gesellschaft zu Würzburg, 1896. Würzburg 1897. Stahel. Preis pro anno 4 Mk.

State Board of Health of the state of Michigan. Twenty-second annual report of the secretary. Lansing 1896. R. Smith & Cie.

Wilcox Strophantus: A Clinical study (from the american journal of the medical sciences May 1897).

Verhandlungen d. physikal.-mediz. Gesellschaft zu Würzburg. N. F. 30. Bd. 1896. Würzburg 1897. Stahel. Preis 14 Mk.

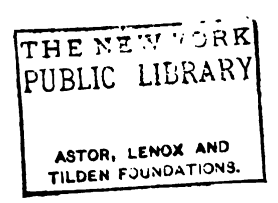
Vierteljahrsschrift über d. Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie d. Nahrungs- u. Genussmittel. 11. Jahrg. 1896. H. 4. Berlin 1897. J. Springer.

Villaret, Handwtbch. d. gesammt. Medizin. 2. Aufl. Lfg. 1. gr. 8⁰. 80 S. Stuttgart 1897. F. Enke. Preis 2 Mk.

Wolff, Städtisches Schwimmbad zu Frankfurt a. M. gr. 8⁰. 26 S. Stuttgart 1897. Bergsträsser. Preis 3 Mk.

NB. Die für die Leser des „Centralblattes für allgemeine Gesundheitspflege" interessanten Bücher werden seitens der Redaction zur Besprechung an die Herren Mitarbeiter versandt und Referate darüber, soweit der beschränkte Raum dieser Zeitschrift es gestattet, zum Abdruck gebracht. Eine Verpflichtung zur Besprechung oder Rücksendung nicht besprochener Werke wird in keinem Falle übernommen; es muss in Fällen, wo aus besonderen Gründen keine Besprechung erfolgt, die Aufnahme des ausführlichen Titels, Angabe des Umfanges, Verlegers und Preises an dieser Stelle den Herren Einsendern genügen.

Die Verlagshandlung.



Gutachten des Prof. Dr. Karl Fraenkel in Halle a./S. über die Klärung der Kanalwässer der Stadt Köln.

Seitens der Staatsbehörde ist der Stadt Köln die Einleitung ihrer Kanalwässer in den Rhein unter der Bedingung gestattet worden, dass dieselben vorher einer Reinigung unterworfen werden. Da nach Lage der örtlichen Verhältnisse eine solche nicht durch Rieselfelderbetrieb thunlich war, so blieb nichts anderes übrig, als eine künstliche Klärung ins Auge zu fassen. In Anbetracht der grossen Wassermassen des Rheinstromes nahm die Staatsbehörde von der anfangs geforderten chemischen Reinigung Abstand und erklärte sich mit der einfachen mechanischen Klärung des Kanalinhalts durch geeignete Sandfänge und Niederschlagbecken begnügen zu wollen. Ein desfallsiger, vom städtischen Tiefbauamte bearbeiteter Entwurf wurde der Staatsbehörde vorgelegt, fand indessen insofern nicht die Zustimmung, als die der Bearbeitung zu Grunde gelegte Durchflussgeschwindigkeit in den Klärbecken von 15 mm pro Sekunde für eine ausreichende Wirksamkeit als zu gross erachtet und nach dem Vorgange von Wiesbaden, Frankfurt, Essen und Dortmund eine bedeutend geringere Geschwindigkeit gefordert wurde.

Hiergegen wies die Stadt Köln auf die ausserordentlich günstigen Vorfluthverhältnisse hin, welche durch die gewaltigen Wassermassen des Rheins und die besondere örtliche Lage der Einmündungsstelle gegeben sind, wodurch eine Erleichterung gegenüber anderen Städten mit bedeutend ungünstigeren Vorfluthverhältnissen als gerechtfertigt erscheinen möchte.

Der Rhein führt nämlich bei dem ungewöhnlich niedrigen Stande von 1 m am Kölner Pegel, welcher nach den statistischen Beobachtungen durchschnittlich nur etwa alle vier Jahre auf wenige Tage einzutreten pflegt, in der Sekunde noch etwa 783 cbm Wasser mit einer Geschwindigkeit von etwa 1,03 m ab, so dass das Verdünnungsverhältniss des Kanalwassers alsdann immer noch etwa $^1/_{1960}$ beträgt.

Ferner liegt die etwa 4 km unterhalb von Köln befindliche Ausmündung der Kanalisation in den Rhein, welche durch ein 1,20 m

weites Eisenrohr bewirkt wird, bei Mittelwasser etwa 145 m und beim niedrigsten Wasserstande noch 35 m vom Ufer entfernt, so dass sowohl eine sehr rasche Verdünnung der Kanalwässer herbeigeführt, als auch missständige Uferanschwemmungen verhindert werden [1]).

Endlich liegen auch die Verhältnisse noch insofern sehr günstig für die Abwässerung in den Rhein, als stromabwärts von Köln auf mehrere Stunden Entfernung keine Ortschaften an den Rheinufern liegen und von keiner derselben das Wasser des Rheines als Trink- oder Haushaltungswasser benutzt wird.

Bezüglich der Verringerung der Geschwindigkeit in den Klärbecken machte die Verwaltung der Stadt Köln die Ansicht geltend, dass der dabei zu erreichende Vortheil einer grösseren Ausscheidung schwebender Verunreinigungen aus dem Kanalwasser in keinem Verhältniss stehe zu den bedeutenden Mehrkosten der Anlage und des Betriebes, ja dass dadurch Unzuträglichkeiten und Schwierigkeiten einzutreten drohten, welche zu sanitären Bedenken Veranlassung bieten möchten.

Hierzu ist zu bemerken, dass bezüglich der Menge der Schmutzstoffe, welche bei verschiedenen Geschwindigkeiten in den Klärbecken ausgeschieden werden, soweit bekannt, keine Veröffentlichungen vorliegen. Es scheint aber keinem Zweifel zu unterliegen, dass eine Verringerung der Geschwindigkeit unter 15 mm nur einen verhältnissmässig unbedeutenden Mehrerfolg bringen kann, zumal wenn man noch in Rechnung zieht, dass es nur ganz feine Stoffe sind, welche dem Wasser dadurch m e h r entzogen werden, diese Stoffe aber an und für sich in gesundheitlicher Beziehung weniger ins Gewicht fallen, weil sie leichter abgeschwemmt werden und schneller der Umsetzung anheimfallen, als grössere und kompaktere Körpertheilchen.

Ein entschiedener Nachtheil, welcher durch eine allzu geringe Geschwindigkeit eintritt, ist aber zweifelsohne der grosse Wassergehalt, also die grosse Dünnflüssigkeit des gewonnenen Schlammes. Dieselbe wird dadurch herbeigeführt, dass sich nunmehr ein Quantum ganz feiner, fast schwebender Stoffe ausscheidet und, dass durch die Vermehrung der Klärbecken bezw. Vergrösserung der Grundfläche derselben das fast gleiche Schlammquantum sich auf eine viel grössere Fläche vertheilt, daher in viel dünnerer Schicht abgelagert wird, welche sich nicht ineinander setzt und festigt, sondern nur ein loses, leicht bewegliches Gefüge hat und sich dadurch von dem Wasser schwer trennen lässt. Man würde bei länger andauerndem

---

[1]) Vgl. Steuernagel, Die Ausmündung des Hauptsammelkanals der Stadt Köln. Deutsche Bauzeitung 1893, S. 506/507.

Betriebe bezw. bei längerer Reinigungszeit eines Beckens auch bei sehr geringer Geschwindigkeit eine höhere und dichtere Schlammschicht erhalten können, allein dieses hat ebenfalls seine enge Grenzen, weil der Schlamm bei der Länge der Zeit in den Becken in stinkende Fäulniss übergeht und Schlammtheilchen an die Oberfläche treibt, welche mit dem Ablaufwasser abschwimmen und dasselbe von Neuem verunreinigen. Es muss daher erreicht werden, dass bei kürzerer Reinigungszeit der Becken, welche im Sommer nicht über acht Tage hinausgehen dürfte, eine Schlammschicht von ausreichender Höhe in den Becken gebildet wird, welche vermöge ihrer Dichtigkeit sich vom Wasser abscheiden lässt. Dieses kann aber nur erreicht werden, wenn die Geschwindigkeit nicht zu gering bemessen wird, damit die nöthige Wassermenge zugeführt wird, welche zur Ausscheidung einer hinreichend starken Schlammschicht erforderlich ist.

Durch eine zu grosse Dünnflüssigkeit des Schlammes ist derselbe zur Abfuhr ungeeignet. Es muss daher aller Schlamm vorher drainirt und getrocknet werden, was um so schwieriger wird und um so länger dauert, je mehr Wasser derselbe enthält, d. h. je geringer die Geschwindigkeit in den Klärbecken war. Hiermit in gleichem Verhältnisse wachsen die Abmessungen der nöthigen Schlammlagerplätze und damit auch die Bedenken, welche gegen die Schlammlagerung vom Standpunkte der Gesundheit und Reinlichkeit erhoben werden müssen.

Alle diese Nachtheile würden herbeigeführt werden durch die bis jetzt noch nicht ausreichend wissenschaftlich festgestellte Ansicht, dass durch eine namhafte Verminderung der Geschwindigkeit in den Klärbecken unter 15 mm pro Sekunde eine wesentlich grössere Schlammausscheidung aus dem Kanalwasser stattfindet und dass diese erforderlich ist, um die Bedenken gegen die Einleitung des Kanalwassers in den Rhein zu zerstreuen.

Bei der Unsicherheit der vorliegenden Verhältnisse hat die städtische Verwaltung den Vorschlag gemacht, nochmals eine Autorität auf hygienischem Gebiete in diesen Fragen zu hören. Nach Zustimmung der Kgl. Staatsregierung ist sodann Prof. Dr. Karl Fraenkel um Erstattung eines Gutachtens ersucht worden. Dasselbe ist eingegangen und lautet wie folgt:

Hygienisches Institut. Halle a./S., den 18. Dezember 1896.

Ew. Hochwohlgeboren

gestatte ich mir auf Grund einer am 16. Oktober d. J. ausgeführten Besichtigung der in Betracht kommenden Verhältnisse, sowie nach

genauer Kenntnissnahme der bisher vorliegenden Untersuchungen und Verhandlungen, über welche die Akten anbei zurückfolgen, das nachstehende Gutachten über die endgültige Beseitigung der dortigen Kanalwässer ganz ergebenst zu überreichen, bei dessen Abfassung ich die von Ew. Hochwohlgeboren mit Schreiben vom 27. Oktober d. J. aufgeworfenen einzelnen Fragen thunlichst berücksichtigt habe, welche lauteten:

1) Ist bei den in Köln vorliegenden Entwässerungsverhältnissen, insbesondere bei der vorhandenen zweckentsprechenden Lage der Ausmündung der Kanalisation und den ungemein günstigen Vorfluthverhältnissen durch den Rhein eine Reinigung der Kanalwässer in gesundheitlichem oder sonstigem Interesse erforderlich?

2) Eventuell in welchem Maasse?

3) Genügt hierzu

a) eine Abfangung der schwimmenden und schwebenden Stoffe (Fäkalien, Papier, Gedärme, Holz u. s. w.) und der schweren Stoffe (Sand, Fleischreste u. s. w.) durch Siebe, Sandfänge oder andere geeignete Vorrichtungen, oder wird ausserdem

b) eine Ausscheidung eines Theils der im Kanalwasser suspendirten Stoffe durch Klärbecken für erforderlich erachtet?

4) Wie hoch wird bei Eintreten des Erfordernisses unter 3b die Durchflussgeschwindigkeit in den Klärbecken zu bemessen sein?

Ist es in gesundheitlicher Beziehung zulässig, den bei der Reinigung der Kanalwässer gewonnenen Schlamm, falls derselbe keine andere Verwendung findet, einzuebnen und zur Ausfüllung und Aufhöhung vorhandenen Geländes östlich der projektirten Kläranlage zu benutzen?

Darauf ist Folgendes zu antworten.

Eine völlig freie Einleitung der von der Kölner Kanalisation gelieferten Abwässer ohne jede vorherige Behandlung in den Rhein verbietet sich trotz der ungewöhnlich günstigen dortigen Verhältnisse doch aus den verschiedensten Gründen. Einmal müssten mindestens die gröberen schwimmenden Stoffe, wie Papierfetzen, Korkstopfen, Orangenschalen u. s. w., die erfahrungsgemäss zuerst die Aufmerksamkeit der stromabwärts befindlichen Flussanwohner auf sich lenken und die Klagen über die Verunreinigung des Wassers hauptsächlich hervorrufen, aus der Jauche abgeschieden werden. Das Gleiche gilt ferner für die schweren, eigentlichen Sinkstoffe, wie Sand, feste Kothballen u. s. w,, die ungeachtet der sehr zweckmässigen Lage der Mündung des Kanalrohrs im fliessenden Rheinstrom im Laufe der Zeit doch zur Ansammlung grösserer Schlammmassen im Flussbett Veranlassung geben können und deshalb unbe-

dingt vorher zu beseitigen sind. Endlich und namentlich aber erscheinen vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege besondere Einrichtungen zur Aufnahme und weiteren Behandlung der Schwemmjauche schon deshalb nothwendig, weil sie allein uns die Möglichkeit gewährleisten, im Falle des Ausbruchs einer Seuche in der Stadt die Abwässer mit Hülfe chemischer Mittel gründlich zu desinfiziren und ihrer Gefährlichkeit zu entkleiden.

Den hiermit aufgestellten und kurz begründeten Forderungen würden nun zweifellos schon einfache mechanische Vorkehrungen, Eintauchplatten, Siebe und Sandfänge, sowie verhältnissmässig kleine Sammelbecken durchaus genügen.

Wenn die Königliche Staatsregierung nun erheblich umfassendere Massnahmen zur Reinigung der Schwemmjauche verlangt, so muss dieses Bestreben doch grundsätzlich als durchaus berechtigt bezeichnet werden. Dass die gewaltige Wassermasse des Rheins zur Zeit die ihm aus der Kölner Kanalisation zufliessenden Unrathmengen ohne jede Schwierigkeit rasch und sicher verdaut, geht aus den sorgfältigen Untersuchungen von Stutzer und Knublauch [1]) mit zweifelhafter Deutlichkeit hervor, und auch die von dem städtischen Bauinspektor Herrn Steuernagel [2]) in seiner interessanten Abhandhandlung aufgestellte Berechnung, wonach der Zutritt der Kölner Kanaljauche den Verunreinigungsgrad des Rheins nur von 1 : 5000 auf 1 : 4975, also um etwa 0,5 $^0/_0$ erhöht, dürfte kaum anzufechten sein. Es ist aber bei der Würdigung dieser Thatsachen zu berücksichtigen, dass ausser Köln noch eine erhebliche Anzahl anderer grosser und mittlerer Gemeinwesen am Rheine liegt und in den Fluss entwässert, die sich alle nach dem Muster und Beispiele von Köln richten, und das Vorgehen Ihrer Stadt bei der Behandlung des Kanalinhalts alsbald nachzuahmen versuchen werden. Es ist gewiss bemerkenswerth, dass, wie die Akten erweisen, wenige Wochen nach Ertheilung der Erlaubniss zur Einleitung der Kanaljauche in den Rhein ohne vorherige chemische Klärung, sich Strassburg, Worms, Mainz, Wiesbaden und Düsseldorf schon mit Anfragen dorthin gewendet haben, die den Wunsch erkennen lassen, die nämliche Vergünstigung zu erlangen. Würde die Regierung sich nun in Köln mit der Erfüllung der nach Lage der dortigen Verhältnisse allenfalls zulässigen leichtesten Bedingungen begnügen, so würde sie die gleiche Concession auch an anderen Orten kaum versagen können. Bei dem raschen und stetigen Anwachsen unserer grösseren

[1]) Untersuchungen über den Bakteriengehalt des Rheinwassers, oberhalb und unterhalb der Stadt Köln. Centralblatt f. allgem. Gesundheitspflege 1893.

[2]) Untersuchung über die Verunreinigung des Rheins durch die Kölner Kanalwässer. Gesundheitsingenieur 1893.

Städte ist aber nicht zu bezweifeln, dass auch der Rheinfluss eine allgemeine Benutzung als Ablagerungsstätte für städtische Auswurfsstoffe ohne eine im Laufe der Zeit immer zunehmende Verschmutzung nur dann zu ertragen im Stande sein wird, wenn seine selbstreinigende Kraft nicht überanstrengt, wenn bei der Einleitung der Abwässer jede mögliche Vorsicht beobachtet wird. Die Staatsbehörden, denen der Schutz der öffentlichen Wasserläufe anvertraut ist, haben daher meines Erachtens alle Veranlassung, nicht den einzelnen Fall losgelöst aus seinem Zusammenhange zu betrachten, sondern bei ihren Entscheidungen auch die für die weitere Entwickelung der ganzen Frage resultirenden Folgen zu erwägen, und deshalb grundsätzlich zu verlangen, dass die unvermeidliche Verunreinigung der Flüsse sich wenigstens auf ein thunlichst geringes Maass beschränkt.

Aber auch für die städtischen Verwaltungen ist es nicht nur ein nobile officium, sondern mehr noch ein Gebot der Klugheit, sich auf den gleichen Standpunkt zu stellen. Der Verzicht auf die früher stets geforderte chemische Reinigung der Abwässer bedeutet eine so erhebliche Rücksichtnahme auf die Interessen und die finanzielle Leistungsfähigkeit der Städte, dass es gewiss gerathen erscheint, sich zunächst mit dieser Errungenschaft zu begnügen. Thut man das nicht, und versucht man, den Bogen noch weiter zu spannen, so entsteht die Gefahr, dass das Pendel nach der anderen Seite zurückschlägt, dass die jetzt glücklich überwundene rigoröse Ausschliessung städtischer Abfallstoffe von den Flüssen, der man eine gewisse principielle und theoretische Berechtigung ja nicht wird abstreiten können, die aber für die Städte zu den grössten Unzuträglichkeiten geführt hat, aufs Neue zu Ehren gelangt und der mühsam erreichte Fortschritt wieder verloren geht.

Es ist daher sehr erfreulich, dass die Stadt Köln in richtiger Würdigung dieser Thatsachen grundsätzlich durchaus bereit ist, ihre Kanalwässer vor der Einleitung in den Rhein einer sorgfältigen Säuberung zu unterwerfen und nur über das Maass der hierfür nöthigen Vorkehrungen zu den Forderungen der Regierung in Widerspruch gerathen ist. Von beiden Seiten werden Sedimentirbecken, in denen die Schwemmjauche eine erhebliche Verringerung ihrer Strömungsgeschwindigkeit erfährt und so Gelegenheit findet, den grösseren Theil aller suspendirten Stoffe abzusetzen, als das für den vorliegenden Zweck geeignetste Mittel anerkannt. Während aber die Stadt den Becken nur eine Ausdehnung geben will durch welche die Fortbewegung der Flüssigkeit auf 15 mm in der Sekunde herabgesetzt wird, verlangt die Regierung eine Anlage, die eine Verlangsamung auf 4 mm ermöglicht, und es entsteht also die Frage, ob diese oder jene Anschauung die grössere Berechtigung hat.

Meines Wissens sind genauere Untersuchungen über den Einfluss der mechanischen Klärung an umfangreicheren Anlagen bisher nur von Lepsius [1]) in Frankfurt a./M. ausgeführt worden; dieselben haben bekanntlich zu dem sehr bemerkenswerthen Ergebniss geführt, dass die mechanische Reinigung der chemischen nahezu ebenbürtig ist, und dass namentlich die suspendirten Stoffe, besonders ihr organischer, fäulnissfähiger Antheil, bei beiden Verfahren in ganz dem gleichen Maasse, d. h. bis auf etwa 15 oder 17 % ausgeschieden werden.

In den Frankfurter Sielbecken wird die Strömungsgeschwindigkeit der Jauche auf 4 mm herabgesetzt; ich will jedoch bemerken, dass es sich auch hier nur um einen Durchschnittswerth handelt, der zu gewissen Tageszeiten und bei Ausschaltung eines Beckens um ein mehr oder minder Beträchtliches überschritten wird und sich nach der in der Regierungsverfügung vom 6. Februar d. J. für Köln aufgestellten Rechnung eventuell bis auf etwas über 7 mm erhöhen kann. Trotzdem hat Lepsius regelmässig, auch in den Vormittagsstunden, zur Zeit des grössten Zuflusses, die erwähnten günstigen Ergebnisse erhalten, und wir *wissen also, dass die mechanische Klärung bei einer durchschnittlichen Strömungsgeschwindigkeit von 4 mm in der Sekunde alles Erforderliche leistet.* Dagegen ist es noch durchaus unbekannt, und weder auf dem Wege der Erfahrung noch des Versuches festgestellt, wie sich die Dinge bei anderen Durchflusszahlen gestalten. Es wäre sehr wohl denkbar, dass z. B. bei 8 mm zwar nicht 83 oder 85, aber doch noch 75 % und bei 15 mm noch 70 % der suspendirten Stoffe abgefangen werden, und man würde jedesmal gewiss reiflich zu überlegen haben, ob der durch die stärkere Verlangsamung zu erzielende Gewinn in richtigem Verhältniss zur Höhe der aufgewendeten Mittel stehe. Schon aus diesem Grunde, weil also die hier aufgeworfenen Fragen noch durchaus einer Beantwortung und Lösung harren, würde ich es für ungerechtfertigt erachten, wenn man das Frankfurter Schema nun ohne Weiteres auf alle ähnlichen Fälle übertragen wollte. Es lässt sich aber auch noch ein anderes Bedenken hiergegen geltend machen. Die Zusammensetzung der Abwässer verschiedener Städte ist keineswegs eine gleichartige, und somit werden auch die Anforderungen an die Reinigungsverfahren innerhalb gewisser Grenzen schwanken müssen und dürfen. Je nach dem durchschnittlichen Wasserverbrauch der Bevölkerung, nach der Entwickelung und dem Charakter der Indu-

---

[1]) Chemische Untersuchungen über die Reinigung der Sielwässer im Frankfurter Klärbecken. Jahresbericht des physikalischen Vereins in Frankfurt a. M. 3 Abhandlungen. Frankfurt a. M. 1889, 1890, 1891.

strie, nach der Lage des betreffenden Ortes u. s. f. wird die Jauche bald verdünnter, bald concentrirter sein, bald grössere, bald geringere Mengen suspendirter und gelöster Stoffe enthalten.

So führen z. B. die Kanalwässer von [1])

Paris	1515	mg suspendirte Substanzen im l
Frankfurt a./M.	1300	„ „ „ „ „
Berlin	670	„ „ „ „ „
London	614	„ „ „ „ „
Danzig	600	„ „ „ „ „

Die Kölner Sielwässer habe ich am 23./24. November d. J. in Pausen von je 6 Stunden dem Hauptkanal entnehmen lassen und bei ihrer Analyse nur einen Durchschnittsgehalt von 273 mg suspendirter Bestandtheile im Liter, also eine relativ sehr geringe Menge gefunden. Möglich, dass diese Zusammensetzung eine zufällige, möglich auch, dass sie ein dauerndes Kennzeichen der Kölner Schwemmjauche und durch die in den grösseren Sammelkanälen mehrfach angebrachten Schlammfänge bedingt ist. Diese Frage wird sich natürlich erst auf Grund zahlreicherer und regelmässigerer Untersuchungen entscheiden lassen, immerhin zeigt aber das jetzt erhaltene Ergebniss schon, dass beträchtliche Abweichungen in dem Aufbau der Abwässer vorkommen, die begreiflicher Weise für die weitere Behandlung derselben von erheblichster Bedeutung sein müssen.

Ich möchte mir deshalb ganz ergebenst folgenden Vorschlag erlauben:

In Köln werden mit der dortigen Schwemmjauche sorgfältige Versuche angestellt, die zu ermitteln haben, wie sich dieselbe unter dem Einfluss verschiedener Strömungsgeschwindigkeiten in ihrer Beschaffenheit verändert und namentlich ihrer suspendirten Bestandtheile entledigt. Zu diesem Zwecke werden dort zwei auswechselbare Sedimentirbecken in den Grössenverhältnissen errichtet, wie sie die Stadt für die endgültige Anlage geplant hat, die später auch in die letztere übergehen und also von vornherein auf eine dauernde Benutzung zugeschnitten sein müssen. Dieselben sind mit Vorkehrungen zu versehen, welche eine genaue Regelung und Kontrole der Durchflusszeit und deren beliebige Veränderung von etwa 2 auf etwa 20 mm ermöglichen. Bei den verschiedenen Geschwindigkeiten werden dann von zuverlässiger und sachverständiger Seite Proben der zu- und abfliessenden Jauche entnommen bezw. untersucht und danach die Wirkung der mechanischen Reinigung beurtheilt.

[1]) Die Zahlen sind theils dem Werke von J. H. Vogel, „Die Verwerthung der städtischen Abfallstoffe“, theils den einschlägigen Veröffentlichungen von Weyl und Lepsius entnommen.

An Stelle der Becken und zu dem gleichen Zwecke Röckner-Rothe'sche Thürme zu errichten, wie es angeregt worden ist, halte ich nicht für rathsam. Das Röckner-Rothe'sche Verfahren ist in der That ganz auf den chemischen Betrieb, auf die Erzeugung eines voluminösen Kalkniederschlags berechnet und bewährt sich bei Verzicht auf seine besonderen Klärmittel durchaus nicht, wie Versuche von Löffler gezeigt haben [1]).

Von dem Ausfall der Prüfungen wird es dann abhängig zu machen sein, welche Durchflussgeschwindigkeit man der Kölner Schwemmjauche auferlegt, d. h. welche Grösse man den Sedimentirbecken giebt. Dabei wird man auf der einen Seite billiger Weise fordern können, dass die mechanische Reinigung nicht nur zum Schein erfolgt, sondern eine ausgiebige Wirkung entfaltet und also in jedem Falle mehr als die Hälfte der suspendirten Stoffe entfernt.

Auf der anderen Seite aber wird die Stadt Köln verlangen können, dass ihre ganz ungewöhnlich günstigen Vorfluthverhältnisse bei der Entscheidung eine gebührende Berücksichtigung finden. Der Rhein mit seinen 783 Sekunden-Kubikmetern beim niedrigsten Wasserstande gewährleistet in der That, selbst wenn die Kölner Kanalisation die Abwässer von 400000 Menschen, d. h. 56000 kbm im Tage abführen würde, noch eine mehr als 1000fache, zur Zeit, wo nur die Abgänge von 200000 Seelen in Betracht kommen, eine mehr als 2000fache Verdünnung derselben. Auch die Strömungsgeschwindigkeit mit 1,03 m in der Sekunde ist eine sehr erhebliche, und jedenfalls befindet sich keine deutsche Stadt, die ihre Abwässer mit oder ohne vorherige Klärung dem nächsten Flusslaufe überantwortet, in einer so beneidenswerthen Situation, wie gerade Köln. Es wäre gewiss unbillig, wollte man dem Prinzip zu Liebe an diesem Umstande vorbeisehen und Köln die gleichen Bedingungen auferlegen, wie Städten unter wesentlich anderen und ungünstigeren Verhältnissen. Man wird sich auch hier vor Verallgemeinerungen hüten, vielmehr individualisiren und beispielsweise Marburg oder Hannover mit strengerem Maasse messen müssen, als Köln oder Thorn.

Die Regierung hat nun freilich in ihrer letzten Verfügung vom 22. April d. J. als neuen Gesichtspunkt in die ganze Frage die Erwägung eingeschoben, dass bei der von der Stadt gewünschten grösseren Durchflussgeschwindigkeit der Jauche in den Becken „den in den letzteren verbleibenden Rückständen gerade diejenigen Stoffe entzogen würden, welche für ihre landwirthschaftliche Verwerthung vorzugsweise in Betracht kommen. Dieser Umstand

---

[1]) Löffler, Centralblatt f. Bakt. Bd. 13. S. 435.

lege die Befürchtung nahe, dass der Absatz der Rückstände und ihre nutzbringende Verwerthung mit Schwierigkeiten verknüpft oder ganz in Frage gestellt werden würde. Der Zweck der ganzen Anlage wäre somit verfehlt, und ihr Nutzen stände jedenfalls in keinem Verhältniss zu den dafür aufgewendeten bedeutenden Mitteln". Ich vermag mich diesen Ausführungen nicht anzuschliessen. Einmal steht es, wie oben erörtert, noch keineswegs fest, sondern müsste erst durch genaue Untersuchungen ermittelt werden, ob bei einer Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit auf 15 mm thatsächlich eine erheblich grössere Menge von suspendirten organischen Substanzen den Sedimentirbecken entgeht, als bei 4 mm. Zweitens ist zu bestreiten, dass gerade diese Theile für die Landwirthschaft von besonderer Bedeutung seien; der Werth des Schlammes, seine praktische und thatsächliche Verwendbarkeit, sinkt mit seinem Wassergehalt, und so sehen wir, dass bei den jetzt in Betrieb befindlichen Kläranlagen eben die gröbsten und deshalb wasserärmsten festen Stoffe, die von den Sieben und sonstigen mechanischen Reinigungsvorrichtungen abgefangen werden, am leichtesten abzusetzen und sogar mit Nutzen zu verkaufen sind. Der feinste und erst durch weitgehende Verlangsamung des Durchflusses abzuscheidende Schlamm dagegen ist besonders wasserreich und kann daher nur durch lange Lagerung, Drainage u. s. w. in eine einigermaassen brauchbare Form gebracht werden. Das hat wieder den Nachtheil, dass sich bei den Becken gewaltige Schlammmassen ansammeln, die namentlich in der warmen Jahreszeit höchst üble Dünste verbreiten; und wer diese künstlichen und kunstvollen Fäulnissgebirge beispielsweise auf der Wiesbadener oder der Frankfurter Kläranlage einmal gesehen und besonders gerochen hat, der wird nicht in Zweifel darüber sein, dass sie mindestens eine erhebliche Belästigung, vielleicht eine unmittelbare Gesundheitsgefahr für ihre Umgebung bedeuten, und dass man deshalb alle Veranlassung hat, ihren Umfang auf ein möglichst geringes Maass zu beschränken.

Endlich ist es aber auch gar nicht die Aufgabe einer städtischen Verwaltung, bei den Einrichtungen zur Beseitigung ihrer Abwässer Rücksicht auf die landwirthschaftlichen Interessen zu nehmen. Der Zweck einer derartigen Anlage ist vielmehr nur der, die Jauche von allen schädlichen Bestandtheilen so weit zu befreien, dass sie ohne wesentliche sanitäre Bedenken den natürlichen Wasserläufen überantwortet werden kann und also in den letzteren weder eine faulige Gährung erzeugt, noch auch zur Uebertragung von Infektionsstoffen Veranlassung giebt. Lässt sich diese Aufgabe lösen unter gleichzeitiger Erfüllung der landwirthschaftlichen Wünsche, so wird auch der Hygieniker dieses Zusammentreffen mit besonderer Freude begrüssen, aber den landwirth-

schaftlichen Gesichtspunkt dem sanitären und dem finanziellen überzuordnen, dürfte selbst in unseren agrarisch afficirten Zeitläufen nicht am Platze sein.

Im Uebrigen glaube ich nicht, dass die Beseitigung des von den Sedimentirbecken gelieferten Schlammes, sofern derselbe eben nicht allzu wasserreich zu Tage tritt, auf erhebliche Schwierigkeiten stossen wird. Die jetzt geplante Vermischung und Desinfektion desselben mit Kalkmilch halte ich allerdings für ein unzweckmässiges Verfahren. Der Aetzkalk verwandelt sich unter dem Einfluss der Kohlensäure der Luft alsbald in das unwirksame Calciumcarbonat und ist dann nicht mehr im Stande, die Fäulniss zu verhindern. Ich würde empfehlen, falls sich der Schlamm nicht ohne alles Weitere als absetzbar erweist, ihn mit den trockenen städtischen Abfallstoffen, dem Haus- und Strassenkehricht, zu compostiren und so in eine feste, leichter transportable und versandfähige Masse zu verwandeln. Unter Umständen würde sich wohl auch der Versuch lohnen, ihn zu Poudrette zu verarbeiten. Man könnte Proben, d. h. einige 100 kg des Schlammes an die beste, jetzt im Betrieb befindliche Poudrettefabrik von Venuleth & Ellenberger in Bremen senden und dort prüfen lassen, ob ein brauchbares Produkt entsteht, das eventuell einer Verarbeitung an Ort und Stelle das Wort reden würde. Erst wenn alle diese Möglichkeiten erschöpft sind und zu keinem befriedigenden Ergebniss geführt haben, könnte man als letzten Nothbehelf die von Ew. Hochwohlgeboren angeregte Einebnung und Verwendung des Schlammes zur Ausfüllung und Aufhöhung vorhandenen Geländes ins Auge fassen. Bei genügender Sorgfalt und Vorsicht wäre das ohne allzu erhebliche Bedenken wohl durchzuführen; doch hätte man dabei immer zu gewärtigen, dass, wenn einmal selbst in weiterer Entfernung von dem so behandelten Gelände irgend eine Seuche ausbricht, das Schlammfeld bei der Kläranlage und mittelbar die städtische Verwaltung dafür verantwortlich gemacht werden würde.

Nach diesen Ausführungen möchte ich mein Gutachten dahin zusammenfassen, dass ich Ew. Hochwohlgeboren empfehle:

„Bei der Königlichen Regierung zu beantragen, dass dieselbe die Genehmigung zum Bau und vorläufigen Betriebe von zwei nebeneinanderliegenden und umschichtig auszuschaltenden Sedimentirbecken ertheile, die in der von der Stadt vorgeschlagenen Grösse, d. h. mit 45 m Länge, 4 m Breite, 1,35 m Tiefe ausgeführt werden. An diesen Becken werden von zuverlässiger und sachverständiger Seite Untersuchungen angestellt, wie weit die dortige Schwemmjauche durch verschiedene Strömungsgeschwindigkeiten, die zwischen 2 und 20 mm zu variiren hätten,

von ihren suspendirten Bestandtheilen befreit und auch sonst in ihrer Zusammensetzung verändert wird. Diese Prüfungen hätten sich mindestens über zwei Jahre auszudehnen, und erst nach Abschluss derselben wäre zu entscheiden, welche Durchflussgeschwindigkeit und damit auch, welche Ausdehnung die endgültige Anlage zu erhalten hätte. In der erwähnten Zeit könnten auch Versuche betreffs der Verarbeitung des Schlammes stattfinden."

Endlich möchte ich es als eine wünschenswerthe Vorbereitung und Ergänzung dieser Ermittelungen bezeichnen, wenn schon jetzt in regelmässigen, etwa vierwöchigen Pausen Analysen der Schwemmjauche vorgenommen würden, die uns einen Einblick in ihren Aufbau und ihre wechselnde Beschaffenheit gewähren könnten.

Das genaue Resultat einer derartigen von mir bereits ausgeführten und oben erwähnten Untersuchung werde ich Ew. Hochwohlgeboren demnächst überreichen.

Ew. Hochwohlgeboren

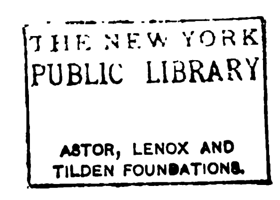
sehr ergebener

gez. Professor Fraenkel,
Direktor des Instituts.

An den Oberbürgermeister der Stadt Köln
Herrn Becker, Hochwohlgeboren, Köln a./Rh.

Die städtische Verwaltung hat sich mit dem Inhalte des vorstehenden Gutachtens sowie der an dem Probeklärbecken vorzunehmenden Versuche einverstanden erklärt, und die Königliche Staatsregierung hat ihrerseits, vorbehaltlich näherer Prüfung des Bauentwurfs sowie Festsetzung des Programms über die vorzunehmenden Versuche, die Genehmigung ertheilt. Es steht sonach zu hoffen, dass die Frage der Klärung der Kölner Kanalwässer unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse einer befriedigenden Lösung entgegengeführt und dass auch allgemein die Frage der Reinigung städtischer Abwässer in wissenschaftlicher Beziehung gefördert werden wird.

Stadtbauinspektor Steuernagel, Köln.



Vorschläge zur Verbesserung der Abfuhr des Hausunraths in Städten.

Von

C. Adam, Inspektor des städtischen Fuhrparks in Köln.

In einer der letzten Sitzungen der Stadt-Verordneten-Versammlung der Stadt Köln wurde bei der Etatsberathung des städtischen Fuhrparks und der Strassenreinigung die Abfuhr des Hauskehrichts in geschlossenen Wagen und die Kehrichtverbrennung besprochen und empfohlen.

Beide Fragen haben die Verwaltung des städtischen Fuhrparks schon längere Zeit beschäftigt. An der Hand der hierbei gewonnenen Erfahrungen soll im Folgenden zunächst die erste Frage beleuchtet werden.

Die Abfuhr der Hausabfälle — wir wählen diese Bezeichnung, weil sie umfassender ist, als die sonst gebräuchlichen Worte „Hausunrath", „Hauskehricht", „Müll" — findet in den meisten Städten auf Kosten der Stadtgemeinde durch Unternehmer statt; in einzelnen Städten, so besonders in Berlin, auf Veranlassung und Kosten der Hausbesitzer, und schliesslich in einigen wenigen Städten Deutschlands durch eigene Gespanne eines städtischen Fuhrparks oder Marstalls.

Uebereinstimmend wird jedoch in fast allen Schriften und Versammlungen von Hygienikern und Verwaltungsbeamten die letztere Art der Abfuhr empfohlen. So bei Behring, „Die Bekämpfung der Infektionskrankheiten", hygienischer Theil S. 238. „Es ist unbedingt am richtigsten, wenn die städtischen Verwaltungen nicht allein den Strassenreinigungsbetrieb, sondern auch die Abfuhr des Hauskehrichts gänzlich in die Hand nehmen." — Aehnlich bei Vogel, „Die Beseitigung und Verwerthung des Hausmülls vom hygienischen und volkswirthschaftlichen Standpunkte" S. 2 und Richter, „Strassenhygiene" S. 196. Auf der XIX. Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege wünschte Oberbürgermeister Rümelin, Stuttgart, in die Leitsätze über Verbrennung des Kehrichts ausdrücklich aufgenommen zu haben: „Die Beseitigung und die Ab-

fuhr des Kehrichts habe in eigener Regie der städtischen Verwaltung stattzufinden.“ Ebendort erklärt Baurath Stübben, Köln, „dass in der Regel nur die Gemeinde in eigener Regie im Stande sei, die Beseitigung der trockenen Abfallstoffe richtig zu besorgen“. — Eine richtige d. h. regel- und ordnungsmässige Abfuhr ist durch Unternehmer nicht zu erreichen. Der Unternehmer will in erster Linie verdienen. Es liegt also in seinem Vortheil, möglichst grosse Mengen mit wenigen Fuhren fortzuschaffen. Die Wagen werden überladen und der Kehricht in Folge dessen beim Fahren verstreut. Selbst wenn die Wagen mit Deckeln versehen sind, stehen die Deckel offen, weil eben die Wagen überladen werden. Den vielfach rohen Führern der Abfuhrwagen steht die Bürgerschaft machtlos gegenüber, die Hausbewohner sowohl, die meist nur gegen Zahlung eines Trinkgeldes an den Fuhrknecht ihre Abfälle regelmässig los werden, wie auch das auf der Strasse verkehrende Publikum, das in rücksichtslosester Weise mit dem Inhalt der in gleicher Weise entleerten Gefässe bekannt gemacht wird. Der Anblick der schmutzigen Kehrichtknechte und der wenig sauberen Wagen und Geschirre beleidigt das Auge. — Anstatt die Wagen auf den vorgeschriebenen Abladeplätzen zu entladen, wird der Kehricht, wenn die Fuhrleute sich unbemerkt glauben, an der nächsten besten Stelle abgeladen u. s. w.

Diese Uebelstände werden bei eigenem Betrieb durch die Bildung einer gut disciplinirten Mannschaft und Ausübung der nöthigen Aufsicht eingeschränkt, wenn nicht ganz beseitigt werden.

Der eigene Betrieb ist aber auch vor Allem billiger, wie der durch Unternehmer. Die Forderungen der Unternehmer steigern sich erfahrungsmässig bei jeder neuen Vergantung der Fuhrleistungen. So bezahlte z. B. Hamburg im Jahre 1894 270 000 Mk. an die Unternehmer (Richter, Strassenhygiene S. 202); heute bezahlt Hamburg nach und trotz Errichtung der Verbrennungsanlage, zu welcher die Fuhren 3—4 mal, statt wie früher zu den Abladeplätzen 2 mal, fahren können, noch gerade so viel wie vor Anlage der Verbrennungsanstalt. Bei eigenem Betrieb würde also Hamburg $^1/_3$ an Fuhrlöhnen sparen und dieses Drittel zur Deckung der Verbrennungskosten verwenden können.

Der eigene Betrieb gestattet dabei ein vollständiges Ausnützen der Gespanne auch zu anderen städtischen Zwecken. So z. B. abgesehen von etwaigen Baufuhren zur Anfuhr des Heizmaterials für alle städtischen Anstalten, Verwaltungsgebäude, Schulen, Krankenhäuser u. s. w. Es ist festgestellt, dass in Köln nach Uebernahme dieser Fuhren durch den städtischen Fuhrpark weniger Heizmaterial verbraucht wird wie früher, trotzdem neue Schulen u. s. w. errichtet worden sind. Wenn aber auch, wie andere behaupten, der städtische Fuhrbetrieb Mehrkosten gegenüber dem Privatbetriebe erfordern

sollte, so verlangen doch Ordnung, Reinlichkeit und öffentliche Gesundheitspflege unbedingt die Handhabung der Abfuhr durch die Gemeinde. Nach dem soeben im Druck erschienenen Bericht des Stadtbauraths Wiebe, Essen, über die Reise nach England zur Besichtigung von Kehrichtsverbrennungsöfen, lassen die englischen Städte durchweg alle Fuhren in eigener Verwaltung ausführen und besitzen zu diesem Zwecke grosse Fuhrparks (Manchester 450 Pferde).

Unser erster Vorschlag zur Besserung der Abfuhr der Hausabfälle ist daher: Die Einführung des eigenen Betriebes für alle grösseren Städte.

Die Abfuhr selbst findet in fast allen Städten bei Tage in den Vormittagsstunden statt. Früh Morgens wird in den Häusern geputzt, Flure und Treppen werden gekehrt, die Aschenkasten der Oefen entleert, diese selbst von den Schlacken befreit u. s. w. Die zur Sammlung der Hausabfälle dienenden Gefässe erhalten also einen erheblichen Theil ihres Inhaltes kurz vor der Abfuhr. In dieser Hinsicht scheint die Zeit der Abfuhr richtig gewählt zu sein. — Andererseits wandern im Laufe des Tages mehr die Küchenabfälle, Kartoffeln- und Gemüseschalen, Fisch- und Fleischabfälle, Conservenbüchsen und zerbrochenes Geschirr in den Sammelkasten. Das längere Verweilen dieser Abfälle in geschlossenen Räumen ist aber am wenigsten thunlich. Auch liegt es im öffentlichen Interesse, dass die Arbeit und der wenig erfreuliche Anblick der Kehrichtwagen den Augen des Verkehrs möglichst entzogen werden. Vielfach wird daher auch von den Polizeibehörden verlangt, dass besonders in den Hauptverkehrsstrassen die Abfuhr in den Frühstunden bis 8 Uhr beendet sein muss. Dies stösst jedoch im Winter, insbesondere nach Einführung der mitteleuropäischen Zeit, auf Schwierigkeiten, insofern als vor 8 Uhr in den besseren Verkaufsgeschäften und Privathäusern nicht geöffnet wird und das Herausstellen der Gefässe am Abend vorher meist nicht gestattet ist. — Es wirft sich daher die Frage auf, ob nicht auch die Abfuhr der Hausabfälle, ebenso wie es bei der eigentlichen Strassenreinigung schon meist der Fall ist, Nachts ausgeführt werden kann? Diese Frage muss unseres Erachtens entschieden bejaht werden.

Die Stadt Köln hat vor einigen Jahren einen Versuch hiermit im grösseren Maassstabe gemacht, der nach Ansicht der Verwaltung zur Zufriedenheit ausgefallen ist. Allein die aufsichtführende Kgl. Polizeibehörde war anderer Meinung. In Folge dessen musste die Einführung der Nachtabfuhr zunächst unterbleiben.

In den Versuch wurden mit Absicht die, auch den meisten Nachtverkehr aufweisenden Hauptstrassen, die ausserdem eine geringe Breite und besonders schmale Bürgersteige haben, eingeschlossen. Voraussetzung für den Versuch war, dass gestattet wurde,

die Sammelgefässe Abends gleich nach 10 Uhr auf die Strasse, in die Thürnischen oder dicht an die Hausfluchtlinien heran zu setzen. Die Bedenken der Polizei fussten einmal auf den engen Strassen und Bürgersteigen, die eine Aufstellung der Gefässe die ganze Nacht hindurch ohne Gefahr für die Fussgänger nicht zuliessen und dann auf den Unfug, der von den Nachtschwärmern besonders bei dem zu lustigen Streichen stets aufgelegten rheinischen Blut mit den Gefässen getrieben werden würden.

In Bezug auf das erste Bedenken ist zu bemerken, dass kein Unfall zu verzeichnen gewesen ist. In der anderen Beziehung sind allerdings verschiedene Fälle vorgekommen. Die Kasten wurden umgeworfen, entleert, verschleppt, vertauscht u. s. w. Diese Fälle kamen jedoch meist zu Anfang des Versuchs vor, und man kann annehmen, dass bei dauernder Einführung der Nachtabfuhr und deren Ausdehnung auf die ganze Stadt bald auch das Nachtpublikum sich an die Sammelgefässe gewöhnt haben würde und sie unbeachtet gelassen hätte. Warum sollte denn die Nachtabfuhr in Hamburg, wo sie seit langer Zeit besteht, möglich sein und in Köln und anderen Städten nicht? Der Ober-Ingenieur Hamburgs, F. Andreas Meyer, empfahl daher auch auf der oben schon erwähnten Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege die Abfuhr zur Nachtzeit. Wir schliessen uns dieser Empfehlung durchaus an. Sie bildet unsern zweiten Vorschlag zur Besserung der jetzigen Verhältnisse bei der Abfuhr der Hausabfälle.

Die Kölner Verwaltung hatte den oben geschilderten Versuch auch dazu benutzen wollen, dem in Köln wie in anderen Städten noch herrschenden Missstande des Mangels an geschlossenen metallenen Gefässen abzuhelfen. Offene Kisten und Kasten jeder Form und Grösse, undichte Körbe und Pappschachteln, unbrauchbares Koch- und anderes Geschirr, das sonst nur die innersten Räume des Hauses ziert, schmücken kurz vor dem Nahen des Abfuhrwagens die Bürgersteige und bieten ihr unbedecktes Innere den Blicken der Vorübergehenden dar, die sich angeekelt abwenden. — Hunde und Menschen wühlen in dem Inhalt herum, um jeder das für sich passende noch zu retten, bevor es in den Abfuhrwagen gelangt. In Paris wurde nach Weyl, „Studien zur Strassenhygiene“, bis zum Jahre 1884 der Hausunrath einfach auf die Strasse geworfen. Erst durch Verordnung des Seinepräfekten vom 7. März 1884 wurden die Hausbesitzer gezwungen, das Müll in gut verschlossenen, leicht transportabelen Kasten zu sammeln. Trotzdem aber wurde den Lumpensammlern nach wie vor gestattet, die Kasten zu durchsuchen und zu dem Zwecke den Inhalt zwar nicht wieder auf die Strasse, aber auf ein untergelegtes Stück Zeug zu entleeren!!

In Köln wurde versucht, ohne obrigkeitliche Verordnung die einzelnen Haushaltungen zur Einführung geschlossener metallener Gefässe zu bewegen. Es wurden Rundschreiben an alle Bewohner des Bezirks gesandt, in dem der oben geschilderte Versuch mit der Nachtabfuhr gemacht wurde. In dem Rundschreiben erbot sich die Verwaltung zur Vermittelung der Bestellungen und Zustellung von als zweckmässig erprobten Gefässen. Der Erfolg war sehr gering. Es bleibt also kein anderer Weg, die geschilderten Missstände zu beseitigen, als durch Ortsstatut oder Polizei-Verordnung, wie es im letzten Jahre in Berlin, Bonn, Dortmund, Heilbronn und Lüneburg geschehen ist, geschlossene Gefässe zur Sammlung der Hausabfälle vorzuschreiben.

Wer soll aber die Kosten tragen? Bisher sammelte jede Haushaltung in ihren Räumen die Hausabfälle in irgend einem zur Hand befindlichen Gefäss. Kann man aber besonders von den ärmeren Familien verlangen, dass sie sich ein besonderes Gefäss nach Vorschrift beschaffen? Und wenn es verlangt wird, es wird in tausenden von Fällen nicht geschehen, weil eben die Mittel dazu nicht vorhanden sind. — Es bleiben nur zwei Wege: entweder die Stadt beschafft die Gefässe, oder die Hausbesitzer. Das erstere wird seine Schwierigkeiten haben. Das Bedürfniss in Bezug auf Anzahl und Grösse der Gefässe ist für die verschiedenen Haushaltungen und Häuser sehr verschieden und entzieht sich der Beurtheilung der Verwaltung. Die Beaufsichtigung des Materials ist kaum möglich, die Kosten werden sehr hoch, selbst wenn die Stadt versuchen sollte, eine geringe Miethe von den einzelnen Haushaltungen einzuziehen. Es erübrigt somit nur, die Beschaffung der geforderten Gefässe den Hauseigenthümern aufzuerlegen. — Diese, die sich durch die Steuergesetzgebung ohnehin schon sehr beschwert fühlen, werden auch gegen diese neue Belastung sich wehren, und dies erkennend, zögern wohl die Städte, eine entsprechende Verordnung zu erlassen. Aber die heutigen Zustände sind unhaltbar; die Hauseigenthümer sind bei Ausführung der geforderten Maassregeln vorzugsweise interessirt und sie sind trotz mancher gegentheiligen Behauptung zumeist auch in der Lage, die Mehrkosten derartiger Zweckbesteuerungen von ihren Miethern mittragen zu lassen. Zum Beweise, dass die Hausbesitzer in erster Linie Vortheil von der Einführung geschlossener, metallener Gefässe haben, führen wir Folgendes an: Fehlen solche Gefässe überhaupt, so wird in vielen Fällen der Hausunrath gar nicht regelmässig aus dem Hause geschafft, sondern kürzere oder längere Zeit in den Kellern, auf den Böden, unter Treppen und in Winkeln gelagert, erzeugt dort Ungeziefer und verseucht unter Umständen das ganze Haus. Die Bezirksvorsteher der Stadt Köln, die sich vor einigen Jahren beim Nahen der Cholera und seit dieser Zeit in ge-

wissen Zwischenräumen in dankenswerther Weise der unangenehmen Mühe unterzogen haben, die Häuser und Wohnungen in Bezug auf diese Verhältnisse zu untersuchen, werden unsere Angaben bestätigen. Ganze Fuhrladungen Unrath mussten auf Grund dieser Untersuchungen aus manchen Häusern der Stadt abgefahren werden! — Stehen keine geeigneten Gefässe zur Verfügung, so wird in manchen Fällen der Unrath in die Aborte geworfen; die Folge davon sind Verstopfungen und mehr oder minder grössere Ausbesserungen der Abortleitungen, deren Kosten der Hausbesitzer zu tragen hat. Schliesslich können auch Feuersbrünste hervorgerufen werden, dadurch, dass die noch glühende Asche der Hausöfen überhaupt nicht in Gefässen oder in zu diesem Zwecke vollständig ungeeigneten, hölzernen Kasten u. s. w. gesammelt wird. Die Folgen fallen in der Hauptsache wiederum den Hausbesitzern zur Last.

Wir fassen also unsern dritten Vorschlag zur Hebung der Missstände bei der Abfuhr in die Worte zusammen: „Die zuständigen Behörden haben den Hausbesitzern die Beschaffung von festen, geschlossenen, metallenen Gefässen in für jedes Haus ausreichendem Maasse vorzuschreiben. Das Bruttogewicht der einzelnen Gefässe muss so bemessen sein, dass diese von einem Manne gehandhabt werden können."

Die Missstände der offenen Abfuhrwagen sind zum Theil im Vorstehenden schon berührt, zum Theil so allgemein bekannt, dass hierüber kein Wort mehr zu verlieren ist. Man hat daher auch schon vor der Einwirkung der Bakteriologie, welche die Forderung nach „staubfreier" Verladung des Kehrichts immer mehr unterstützt, versucht, diesen Uebelständen mit möglichst einfachen Mitteln zu begegnen.

Hierzu gehören die durch Deckel geschlossenen Wagen. Die Deckel sind meist mehrtheilig angebracht. Die einzelnen Deckeltheile werden entweder nach und nach aufgestellt oder über einander geschoben oder geklappt, um jedesmal einen Raumtheil des Wagens zum Beladen frei zu machen und bleiben so lange geöffnet, bis der Raum unter ihnen gefüllt oder auch überfüllt ist. Dass diese Einrichtungen dem gewollten Zwecke nicht entsprechen, sahen wir z. B. vor einiger Zeit in Brüssel. Dort wurden von einem Kutscher bei Beginn der Arbeit alle sechs Deckel hochgestellt und blieben so stehen, bis der Wagen überfüllt beladen war, um nunmehr mit halbgeschlossenen Deckeln davon zu fahren.

Auch in Köln waren bei Errichtung des städtischen Fuhrparks im Jahre 1890 Wagen mit zweitheiligen Deckeln aus Eisenblech beschafft. Die Deckel legten sich über einander, sodass nur immer ein Deckel aufstand. Da diese aber bei der Handhabung erheb-

lichen Lärm verursachten und in etwa sechs Monaten verbraucht waren, wurden sie ganz beseitigt. Seitdem wurde nach Füllung des Wagens der Inhalt nur mit einem Plantuche bedeckt, um so wenigstens den Unrath auf dem Wege zur Abladestelle dem Anblick zu entziehen und das Zerstreuen beim Fahren zu verhüten.

Die Verwaltung verhehlte sich nicht die Unvollkommenheit dieser Einrichtungen und richtete daher unablässig ihr Bestreben darauf, Wagen zu erhalten, bei denen selbstschliessende Deckel oder Klappen angebracht würden, die, sobald der Inhalt des Müllgefässes entleert ist, sich ohne Zuthun des Kutschers sofort von selbst schliessen.

So einfach dieser Gedanke an und für sich ist, so erhebliche Schwierigkeiten ergaben sich doch bei den mehrere Jahre fortgesetzten Versuchen für den Betrieb. Diese wurden endlich noch vermehrt durch Patentstreitigkeiten zweier Wagenbauer. Nunmehr glaubt aber die Verwaltung einen Wagen zur Einführung zu bringen, der den Ansprüchen auf möglichst staubfreie Beladung genügt und dabei den Betrieb in keiner Weise hindert oder erschwert. — Dieser Wagen stellt keinerlei Vorbedingungen, wie z. B. Müllkasten von einer bestimmten Form und Grösse. Er gestattet auch das Einbringen der in den Müllkasten nicht unterzubringenden Hausabfälle, wie Blechgefässe, Fischkörbe, unbrauchbare Strohsäcke, Keilkissen, Matratzen u. s. w., welche Gegenstände doch alle dem Abfuhrwagen zur Beseitigung angeboten werden. Ausserdem eignet sich der Wagen auch zum Beladen mit Strassenkehricht, Sand, Schutt u. s. w., was von wesentlichem Vortheil für die Ausnutzung der Fuhren im Betriebe ist.

Unseres Erachtens muss bei aller Anerkennung der nothwendigen „Staubfreiheit" der möglichst einfache und nicht zu kostspielige Betrieb für die Städte das Haupterforderniss bleiben, und dies wird durch den erwähnten von den Erfindern Lebach u. Cie. in Köln vertriebenen Wagen zu erreichen sein.

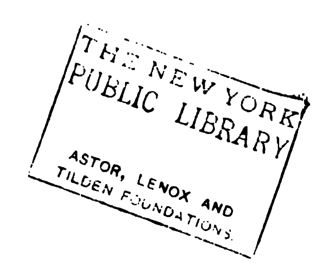
Die auch von uns als vorzüglichste Forderung für die Verbesserung der Kehrichtabfuhr anerkannte „Staubfreiheit" hat naturgemäss eine Reihe von Erfindungen hervorgerufen, deren Besprechung im Einzelnen hier zu zweit führen würde. Hierfür verweisen wir auf die kürzlich erschienene Schrift von Professor Dr. J. H. Vogel, „Die Beseitigung und Verwerthung des Hausmülls". In dieser sind die verschiedenen Abfuhrarten, die z. Zt. in Berlin versucht werden, anschaulich geschildert und durch Abbildungen erläutert. Von den Vogel bekannt gewordenen Wagen scheinen ihm die besten die von Kinsbrunner und die nach dem System „Geduld" und „Goldstein" gebauten zu sein. — Alle diese Wagen entsprechen aber

nicht der von den Betriebsleitern eines grösseren städtischen Abfuhrwesens zu fordernden Einfachheit. — Vogel selbst bestätigt dies durch seine eigenen Ausführungen, die wörtlich lauten: „Die Construktionen aller dieser Wagen sind sehr sinnreich. Ob dieselben aber nicht leicht reparaturbedürftig werden, wird man erst nach einer längeren Betriebsdauer entscheiden können. Es steht dies zwar nicht etwa aus Gründen fehlerhafter Construction oder mangelhafter Ausführung zu befürchten, sondern vornehmlich aus dem Mangel an Intelligenz seitens der Bedienungsmannschaft. Es liegt nun einmal in der Natur der Sache, dass sich für die Müllabfuhr keine vorzüglichen Arbeitskräfte hergeben, und wer sich als Müllkutscher oder Arbeiter verdingt, dem fehlt sehr häufig das Verständniss zur Bedienung eines komplizirten Mechanismus."

Mit diesen gegebenen Verhältnissen müssen aber die Städte rechnen und können darum keinen „komplizirten Mechanismus" im Betriebe brauchen!

Unsere Vorschläge zur Verbesserung der Hausunrathabfuhr sind hiernach, zum Schlusse nochmals kurz wiederholt, folgende:

1. Eigener Betrieb der Abfuhr seitens der Stadtgemeinde.
2. Abfuhr der Hausabfälle bei Nacht.
3. Geschlossene metallene Sammelgefässe.
4. Geschlossene Abfuhrwagen, die ein möglichst staubfreies Beladen gestatten, bei grösster Einfachheit der Bauart.

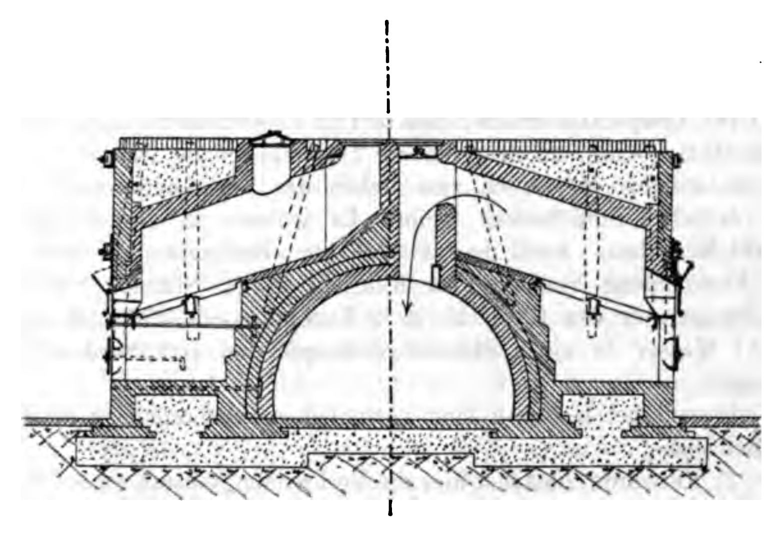


Kehricht-Verbrennung in England.

(Mit Abbildung.)

Eine Commission der städtischen Verwaltung zu Essen hat im Oktober 1896 zum Studium der Kehricht-Verbrennung England bereist, und es ist darüber von dem Stadtbaurath Wiebe der folgende Bericht erstattet worden:

In der Stadt Southamton, welche etwa 100 000 Einwohner besitzt, wird der Hauskehricht in Oefen verbrannt, die nach dem System Fryer construirt sind. Dieses System hat in England die grösste Verbreitung gefunden. Schon im Jahre 1876 hat Fryer seinen ersten Ofen erbaut. Beistehend ist der Schnitt eines solchen



Ofens durch die Längsachse der Zellen gezeichnet. Die Zellen sind durch Tonnengewölbe abgedeckt, welche aus feuerfesten Steinen hergestellt werden. Sie werden von oben durch Füllöffnungen beschickt und haben eine geneigte Lage (etwa 1 : 3), um das Brennmaterial abwärts nach dem Rost zu führen. Nach den in England gewonnenen Erfahrungen empfiehlt es sich, die Zellen im Lichten 5′ engl. = 1,524 m breit, 9′ = 2,743 m lang und $3^1/_2$′ = 1,066 m hoch anzunehmen. Unter dem Rost befindet sich der Aschenfall,

welcher auch die Luft dem Rost und Brennraum zuführt. Die Schlacken werden vom Rost abgezogen und durch die Schlackenthür aus dem Ofen entfernt. Der unter den Zellen und zwischen den Rosten befindliche Hauptfuchs hat grosse Abmessungen, damit die abziehenden Gase in ihm ihre Geschwindigkeit verringern und mitgerissene Staubteilchen fallen lassen. Trotz alledem ist viel über Staub und unangenehmen Geruch, welche aus dem Schornstein in's Freie gelangen, geklagt worden. Ein von dem Stadtingenieur Mr. Jones zu Ealing bei London construirter Rauchverzehrer, welcher in den Hauptfuchs eingebaut wird, hat diese Klagen jedoch im wesentlichen beseitigt. Derselbe besteht aus einem Rost mit Cokesfeuerung; die abziehenden Gase werden über diese Feuerung geleitet, noch einmal entzündet und so vollständig verbrannt, dass aus dem Schornstein ein feiner, weisser Dampf abzieht, welcher nach den Angaben englischer Ingenieure keine Belästigungen für die nachbarlichen Grundstücke bewirkt.

In Southampton befinden sich 6 alte und 4 neue Zellen. Nach den Angaben des Stadt-Ingenieurs Mr. W. B. G. Bennet werden in 2 Zellen 10 bis 12 tons Kehricht in 24 Stunden und sind in den 6 alten Zellen in einem Jahre 20 000 tons verbrannt.

Die Roste in den Zellen sind beweglich, um die Asche zum besseren Durchfall bringen und den Luftzug verstärken zu können.

Die Temperatur in den Zellen beträgt 1200° Fahrenheit = 649° C. Diese Hitze wird benutzt, um in 2 Dampfkesseln Dampf zu erzeugen, welcher Maschinen zum Heben des Verbrauchswassers aus dem östlichen Stadtbezirke treibt. Es wohnen in diesem Bezirk 40 000 Menschen. Nach den stattgehabten Beobachtungen sind bei der Verbrennung von 45 tons Kehricht in 22 Stunden und bei der Temperatur von 1200° F. in 2 Dampfkesseln 2066 gallons = 9400 l Wasser in einer Stunde verdampft und 103 Pferdestärken erzeugt.

In und bei London sind verschiedene Verbrennungsanstalten im Betriebe.

1) Es wurde zunächst hier die Verbrennungsanstalt zu St. Pancras besucht. Dieselbe besitzt Oefen, welche von dem Ingenieur der Anstalt, Mr. Blair, erbaut sind.

Im Princip ist die Verbrennung des Mülls dieselbe, wie beim Fryer-System. Die Roste sind beweglich und werden maschinell gehoben und gesenkt. Das Feuer in den Zellen wird durch Gebläse in wirkungsvoller Gluth erhalten; nur die in der Nähe des Schornsteins befindlichen Zellen besitzen kein Gebläse. Es werden wöchentlich in 18 Zellen 700 tons Kehricht verbrannt. Das Gewicht der aus dem Ofen kommenden Rückstände des Verbrennungsmateriales

beträgt 36 bis 40 % des letzteren. Die Rückstände werden durch Steinbrecher zerkleinert und zur Beton-Fabrikation benutzt.

Mit der Verbrennungsanlage ist ein Electricitätswerk verbunden, und die in ersterer entwickelte Hitze wird benutzt, um einen Theil der in letzterem erforderlichen Kraft zu erzeugen.

2) Die Verbrennungsanstalt Letts Wharf besitzt 10 Zellen nach dem Fryer-System. Es gelangt hier nur Hausabfall, der besonders viel Papier enthält, zur Verbrennung.

Vor der Verbrennung werden alle noch zu verwerthenden Theile ausgesucht. Das Aussuchen geschieht von weiblichen Personen im Tagelohn, welche pro Tag 2,40 Mk. erhalten. Alle grösseren Papierstücke werden in Ballen zusammengepresst und verkauft. Durch Aussiebung wird feine und grobe Asche von dem Kehricht getrennt. Erstere wird zur Backsteinfabrikation, letztere zur Feuerung gebraucht. Auch altes Eisen wird ausgeschieden, wofür 10 Mk. pro ton bezahlt werden. Es gelangt also nur ein Theil der angefahrenen Massen zur Verbrennung. Dieses Verfahren der Ausscheidung noch zu verwerthender Gegenstände erscheint nicht unbedenklich. Die Kehrichtverbrennung hat in hervorragender Weise auch den gesundheitlichen Zweck, die Krankheitsstoffe, welche häufig in dem Kehricht vorhanden sind, zu vernichten. Es muss deshalb der bei der Verbrennungsanstalt ankommende Kehricht thunlichst schnell und ohne Berührung mit den Händen in den Ofen befördert werden. Die in Letts Wharf betriebenen vorherigen Ausscheidungen bewirken das Gegentheil und können leicht zur Verbreitung ansteckender Krankheiten beitragen.

Es werden in 24 Stunden in den 10 Zellen 80—90 tons verbrannt, die Verbrennungshitze beträgt 1000° F. = 538° C. Die Hitze wird zur Erzeugung von electrischem Licht benutzt. Die Rückstände betragen ungefähr 20 % vom Rauminhalt des Verbrennungsmateriales. Dieses günstige Ergebniss rührt von den vielen leichten zur Verbrennung gelangenden Stoffen her.

3) Die Vorstadt Ealing, welche westlich vor London liegt und 30 000 Einwohner hat, besitzt eine Kehricht-Verbrennungsanlage, welche von besonderem Interesse für die Commission war. Die Anlage ist in Verbindung gebracht mit der Klärstation für die städtischen Abwässer. Durch die Canalisation wird hier das Abwasser von 25 000 Einwohnern zusammengeführt und in Klärbecken mit Kalk und Thon gereinigt. Der ausgeschiedene Schlamm, welcher noch 90 % Wasser enthält, wird in einem aus Brettern hergestellten, rechteckig parallelepipedischen Behälter mit einem Theil des angefahrenen Kehrichtes vermischt. Es werden in abwechselnden Lagen Kehricht und Schlamm bis auf 1,25 m Höhe aufgeschichtet, das Wasser des Schlammes sickert ab und verdunstet, und nach etwa 14 Tagen kann die Masse aus den Behältern in die Verbrennungsöfen gebracht

werden. Es wird auf diese Weise etwa $^1/_3$ des Kehrichts verarbeitet, während $^2/_3$ direct in die Oefen befördert werden. Die Verbrennung geschieht ohne jeden Kohlenzusatz. Es sind für die Verbrennung des gesammten Kehrichts und des Schlammes sieben Fryer-Zellen ohne Gebläse mit festen Rosten vorhanden. Die Hitze wird für einen Dampfkessel zur Dampferzeugung verwendet.

Der Stadtingenieur Mr. Jones hat den von ihm erfundenen Rauchverbrenner in dem Fuchs angebracht, und es erwies sich derselbe bei der Besichtigung von guter Wirkung. Die Hitze im Rauchverbrenner soll 1800° F. = 982° C. betragen.

Die aus den Oefen kommenden Rückstände werden zu Beton verarbeitet, indem 1 Th. Cement mit 7 Th. Schlacke und Asche vermischt werden. Aus diesem Materiale sind Fusssteige und die ganze Umfassungsmauer der Anlage hergestellt. Ausserdem werden nach den Angaben des Mr. Jones die Rückstände mit dem besten Erfolge zu Wegebefestigungen verwerthet. Der Schornstein der Anlage hat eine Höhe von 173′ = 52,7 m.

4) Die Commission benutzte auch die Gelegenheit, um die grossartigen Anlagen zur Reinigung der Londoner Kanalwässer zu besichtigen. Die Canalisation des nördlich der Themse gelegenen Theiles von London hat das Abwasser von mehr als der Hälfte der Bevölkerung abzuführen. Oestlich von London liegt der Barking Outfall, wo dies Wasser, nachdem es vorher gereinigt ist, in die Themse geleitet wird. Für die Reinigung hat das Abwasser verschiedene Processe durchzumachen. Beim ersten Process werden die ankommenden Abwässer, durchschnittlich 700000 cbm pro Tag, in Becken gehoben und durch Roste von mitkommendem Papier, Fäkalien und sonstigen grösseren Stoffen getrennt. Die abgesonderten Stoffe werden in 2 Zellen verbrannt. Die Verbrennung erfordert für 4 cbm Rückstände einen Zusatz von einer Karre Kohlen. In dem zweiten Process findet die Klärung mit Kalk statt. Das Wasser wird hier durch Centrifugalpumpen gehoben. Es sind pro Woche 273 tons Kalk erforderlich, das ist ungefähr $^1/_{150000}$ der Abwassermasse.

In dem folgenden Process erfolgt der Zusatz von Eisenvitriol, derselbe beträgt 57 tons pro Woche oder etwa $^1/_{70000}$ des Abwassers. Dann fliesst das Wasser in das grosse gewölbte unterirdische Klärbecken. Dasselbe kann 21000000 Gallonen = rd. 95000 cbm Wasser fassen. Das Wasser erreicht in dem Becken eine Höhe von 9′ engl. und der abgelagerte Schlamm eine solche von 3′ engl. Gewöhnlich kommen täglich 120000000 Gallonen Abwasser. Es sind also für die Ablagerung 5 Stunden Frist gegeben. An dem Tage der Besichtigung, an dem es regnete, flossen 180000000 Gallonen Wassers dem Becken zu. Wenn die Schlammmassen sich abgelagert haben, wird das aufstehende gereinigte Wasser abgelassen und in

die Themse geleitet; der Schlamm dagegen wird in hochgelegene Becken gepumpt, in Schiffe verladen und 50 engl. Meilen weit ins Meer gefahren und dort versenkt. In 40 Minuten wird ein Schiff von 1000 tons beladen; mit der Ebbe fährt es ab und mit der Fluth kehrt es zurück; es macht also pro Tag 2 Fahrten. 6 solcher Schiffe sind vorhanden. Die Reinigungskosten für 1000000 Gallonen = 4500 cbm betragen 16 Mark.

Die Abwässer des südlich der Themse gelegenen Theiles von London werden besonders gereinigt.

Manchester. Die Stadt hat etwa 600000 Einwohner. Für $^{9}/_{10}$ der Bevölkerung ist noch das Abfuhrsystem in Gebrauch. Die Fäkalien werden in Kübeln gesammelt und nach der Holttown-Anlage befördert. Hier werden sie z. Th. mit dem angefahrenen Kehricht vermischt und verbrannt. Ausserdem befindet sich daselbst eine Desinfections- und Dungpulver-Anlage. Zur Kesselfeuerung wird z. Th. nur Kehricht verwendet.

Ausserdem besitzt Manchester die Waterstreet-Anlage. Es sind hier 12 Kehricht-Verbrennungszellen im Betriebe, welche nach dem Whiley-System construirt sind. Bei diesem System sind die Einwurfkasten aus Eisen hergestellt. Gebläse sind nicht vorhanden. Durch Excentriks werden die Roste um $1^{1}/_{2}''$ gehoben und gesenkt und die Schlacke und Asche nach vorn befördert. In jeder Zelle werden in 24 Stunden 7 tons Kehricht verbrannt. Die Rückstände an Schlacke und Asche betragen 40 % vom Gewicht des eingeworfenen Kehrichts und nur 10 % von dessen Rauminhalt. Das Papier wird vorher ausgesondert und in gewöhnlichen Oefen verbrannt. Die Schlacke wird durch Mahlmühlen zerkleinert und zu Beton und Mörtel verwendet. Eine Dampfmaschine treibt diese Mühlen und die oben genannten Excentriks. Der nothwendige Dampf dafür wird in Dampfkesseln erzeugt, welche mit Kehricht gefeuert werden. Im Ganzen sollen in Manchester täglich 1000 tons Kehricht gesammelt und verarbeitet werden.

Es mag hier noch bemerkt werden, dass die englischen Städte durchweg alle Fuhren in eigener Verwaltung ausführen und zu dem Zwecke grosse Fuhrparks besitzen. Manchester besitzt 450 Pferde.

Die Hafenstadt Liverpool hat 600000 Einwohner und liegt an der Mündung des Mersey in die irische See, etwa 3 engl. Meilen von letzterer entfernt. Der Kehricht dieser Stadt wird z. Th. 26 engl. Meilen weit in die See gefahren und dort versenkt, z. Th. wird er zum Düngen von Aeckern verwendet und z. Th. verbrannt. Für die Verbrennung sind 24 Fryer-Zellen vorhanden. Dieselben haben feste Roste und kein Gebläse, aber Rauchverbrennung nach dem Patent Jones.

12 Zellen werden mit der Hand bedient, für die übrigen 12

Zellen ist Wagenbeschickung eingerichtet. Die von dem City Chief Engineer Mr. Boulnois construirten Wagen laufen auf Gleisen, welche über den Füllöffnungen der Zellen liegen. Die Wagenkasten können 4—5 tons Kehricht aufnehmen, sind durch verticale Zwischenwände in 6 oder 7 Abtheilungen, deren Breite der Füllöffnung entspricht, getheilt, und aus jeder Abtheilung fällt der Kehricht durch nach unten sich öffnende Klappen in die Füllöffnung der Zelle. Ist eine Abtheilung entleert, so wird der Wagen vorwärts bewegt, so dass die nächste Abtheilung über der Füllöffnung zu stehen kommt. Das Oeffnen und Schliessen des Füllschachtes und der unteren Wagenklappen geschieht selbstthätig bei der Bewegung der Wagen. Die Schornsteinhöhe der Anlage beträgt 51 m. Es werden in den 24 Zellen in einer Woche 950 tons Kehricht verbrannt, bei einer Zellentemperatur von 900°—1000° F. oder von 482°—538° C. Die Hitze wird verwendet, um Dampf für 40 Pferdestärken zu erzeugen. Die Rückstände an Asche und Schlacken betragen 27 % vom Gewicht des Kehrichts.

Für die Arbeiter sind 4 Brausebäder eingerichtet. Die Betriebskosten für die Verbrennung einer Tonne Müll betragen 1,3 bis 1,9 Mark.

Die gewonnenen Schlacken und Asche werden zur Wegebefestigung und zur Mörtel- und Beton-Fabrikation verwendet. Die Schlacken werden in Mühlen zermahlen, welche durch Dampf getrieben werden. Bei der Mörtelbereitung wird 1 Th. Kalk mit 3 bis 4 Th. gemahlener Schlacke gemischt. Auch Trottoirplatten werden aus 1 Th. Cement und 3 Th. Schlacke unter Verwendung der patentirten hydraulischen Presse von Muster (Concrete Slab Machinerie von C. & A. Muster, Bootle) hergestellt.

Die gesammten Anlagekosten für die 24 Zellen mit Gebäude, Kessel, Mörtelmühle, Schornstein, Beschickungswagen, Geschäftsräumen, Badeanstalt, Grunderwerb, elektrischer Beleuchtung der Anlage, hydraulischer Pressen für die Trottoir-Platten haben 314000 Mark betragen.

Warrington, eine Stadt von 60000 Einwohnern, ist zwischen Manchester und Liverpool gelegen. Es befinden sich daselbst 2 Verbrennungszellen nach einem neuen System der Ingenieure Beaman und Deas und eine Fryer-Zelle im Betriebe. Eine vierte Zelle nach dem erstgenannten System ist noch als Versuchszelle vorhanden. Das System Beaman und Deas unterscheidet sich von den bisher beschriebenen Oefen im Wesentlichen dadurch, dass in den Zellen eine ganz aussergewöhnlich hohe Temperatur erzeugt wird. Nach den Angaben des Ingenieurs Mr. Deas beträgt dieselbe 2000 bis 2600° F. oder 1093 bis 1427° C. In Folge dessen müssen die Zellen mit ausgezeichneten, feuerfesten Steinen ausgemauert werden.

Auf das Feuer in den Zellen wirken Gebläse, welche durch Dampf getrieben werden. Eine solche Zelle soll im Stande sein, in 24 Stunden 24 tons Kehricht zu verbrennen. Es würde das die 3 bis 4fache Leistung der anderen Systeme sein. Die Anlage ist mit Rauchverbrennung versehen, welche von guter Wirkung ist.

Die Schlacken- und Asche-Rückstände betragen 23 % vom Gewicht des Kehrichts. Es werden diese Rückstände zur Strassenbefestigung und zur Beton-Fabrikation verwendet.

Durch die Hitze der 3 Zellen werden 260 Pferdestärken erzeugt, welche benutzt werden, um Wasser zu pumpen.

Die Abfallstoffe von 35000 Einwohnern der Stadt werden in den 3 Zellen verbrannt; es würden also auf eine Zelle die Abfälle von 11 bis 12000 Einwohnern zu rechnen sein.

Die Stadt Oldham, östlich von Manchester gelegen, ist eine Fabrikstadt mit 143000 Einwohnern. Hier sind 10 Zellen nach dem Horsfall-System erbaut. Dies System hat keine besondere Rauchverbrennung, sondern ersetzt dieselbe dadurch, dass es die Gase über das stärkste Feuer im Ofen leitet und dieselben hier zur Verbrennung bringt. Insofern unterscheidet es sich von dem Fryer-System. Ausserdem sind die Zellen mit Dampfgebläse versehen. In einer Zelle werden in 24 Stunden 8 tons Kehricht verbrannt. Die Ergebnisse an Schlacke und Asche betragen 34 % vom Müllgewicht, und die Betriebskosten pro ton Müll werden zu $9^3/_4$ pence = 80 Pf. angegeben. Die Hitze einer Zelle erzeugt 15 Pferdestärken und die so gewonnene Kraft wird benutzt, um elektrisches Licht herzustellen und Mörtelmaschinen zu betreiben. Der Schornstein ist 120′ engl. hoch.

Die Stadt Leeds mit 400000 Einwohnern besitzt 4 Verbrennungsanstalten und zwar 3 nach dem Horsfall-System und 1 Anstalt theils nach dem Fryer-, theils nach dem Horsfall-System.

In der Anstalt Armley Road sind 4 Horsfall- und 12 Fryer-Zellen.

In der Anstalt Meanwood Road — 8 Zellen Horsfall
„ „ „ Kidacre Street — 12 „ „
„ „ „ Burmanstofts Road — 14 „ „

In diesen 4 Anstalten mit 50 Zellen wird der Abfall aus der ganzen Stadt verbrannt.

Die Horsfall-Zellen sind mit Dampf-Gebläsen versehen. Nur etwa vorhandene Eisentheile werden vor der Verbrennung von dem Kehricht getrennt. Durchschnittlich werden 8 tons Kehricht in einer Zelle in 24 Stunden verbrannt. Bei solchem Betriebe haben die Zellen in 2 Jahren keiner Reparatur bedurft. Die Temperatur in den Zellen ist bis zu 1500 ° F. = 816 ° C. gemessen.

Ausnahmsweise sind einmal 26 tons in 24 Stunden in einer Zelle

verbrannt. Ein solcher Betrieb kostet aber zu viel an Löhnen und stellt sich daher zu theuer; auch würde derselbe häufiger Zellen-Reparaturen zur Folge haben.

Die Anstalt in der Meanwood Road hat 12 tons pro Zelle in 24 Stunden verbrannt, und es haben sich daselbst die Betriebskosten pro ton auf 7 pence = 60 Pf., also sehr gering gestellt. Der Vertreter des Horsfall-Systems, Mr. Watson, nimmt für letzteres den billigsten Betrieb in Anspruch. Nach einer von ihm herausgegebenen Zusammenstellung der Betriebskosten für Kehricht-Verbrennung verschiedener englischer Städte, stellen sich die Kosten nur für die Fryer-Oefen zu Bradford ebenso billig wie für die Horsfall-Oefen, für die übrigen mitgetheilten Städte und Systeme sind sie theurer.

Die Rückstände werden in Mörtelmühlen verarbeitet und das Produkt wird hauptsächlich zu unterirdischen Bauten benutzt. 1 Th. Kalk wird mit 3 Th. Schlackenpulver vermischt.

Die Hitze in den Zellen wird zur Erzeugung von Dampf und Pferdestärken verwendet. Die Anstalt in der Kidacre Street besitzt 2 Dampfkessel, von denen jeder 216 Röhren enthält, und es werden durch die Hitze aller 12 Zellen 325 Pferdestärken erzeugt. In Hamburg, der einzigen Stadt in Deutschland, welche die Kehricht-Verbrennung in grösserem Massstabe eingeführt hat, sind 36 Zellen nach dem Horsfall-System erbaut.

Die Stadt Leicester hat etwa 200 000 Einwohner und besitzt an 3 Stellen Kehricht-Verbrennungsanstalten nach dem Fryer-System mit je 6 Zellen. Eine Anstalt hat noch das alte Fryer-System, die zweite das verbesserte System und die dritte dasselbe mit beweglichen Rosten. Nach den Mittheilungen des Ingenieurs Mawbey werden durchschnittlich in einer Zelle 9 tons Kehricht pro Tag verbrannt. Gebläse sind nicht vorhanden, wohl aber die Rauchverbrennungsanlage nach dem Patent Jones. Die Hitze im Ofen soll 1500°—2000° F. = 816°—1093° C. betragen. Die Schornsteine sind 160—180′ engl. hoch. Die Verbrennung einer Tonne Kehricht bewirkt die Verdampfung von 450 Pfd. Wasser.

Die Rückstände betragen $33^1/_3$ % vom Gewicht des Kehrichts. Eisentheile werden vor der Verbrennung vom Kehricht gesondert. Die Rückstände werden durch Brechmaschinen, Separirtrommeln und Mörtelmühlen zu Mörtel und Beton verarbeitet. Die Dampfkraft für den Betrieb dieser Maschinen liefert die Hitze der Oefen. Von einer Anstalt wird ein Theil des Dampfes nach einer 70 bis 80 yards = 63 bis 70 m entfernt liegenden Maschinenfabrik geleitet, welche dafür pro Pferdestärke und Jahr 75 Mark bezahlt. Von den 3 Anstalten liegt eine in unmittelbarer Nähe einer Schule, eine andere dicht bei dem Stadtparke; es sind jedoch Klagen über Rauchbelästigung bislang nicht laut geworden.

Die Anlagekosten der 3 Anstalten sind recht erhebliche gewesen.

Eine Anstalt hat ohne Grunderwerb aber einschliesslich des Schornsteins und aller Nebenanlagen 158 000 Mark, also pro Zelle $\frac{158\,000}{6} = 26\,300$ Mark gekostet, die zweite 134 600 Mark oder 22 430 Mark pro Zelle und die dritte 177 000 Mark oder 29 500 Mark pro Zelle. Bei dieser letzten Anlage kommen zwar allein auf den Schornstein 33 000 Mark Kosten.

In den letzten 10 Jahren hat die Müllverbrennung in England eine sehr bedeutende Ausdehnung erfahren. Schon vor etwa 40 Jahren sind in England die ersten Verbrennungsversuche gemacht worden, aber geschlossene Oefen sind erst in den 70er Jahren construirt, und von diesen hat der von Fryer im Jahre 1876 erbaute Ofen sich überall Eingang verschafft. Im Jahre 1876 gab es in England nur eine Stadt, welche eine Kehricht-Verbrennungsanstalt mit 14 Zellen hatte, im Jahre 1893 hatten 55 Städte 572 Zellen im Betriebe. Dass eine solche Entwickelung bis heute angehalten hat, wurde der Commission auf ihrer Reise durch die zahlreichen Ergänzungsbauten und Neuanlagen bestätigt. Es ist das ein Beweis für den grossen Werth der Kehrichtverbrennung in hygienischer und theilweise auch ökonomischer Beziehung. Der Kehricht wird vollständig verbrannt, und damit werden alle etwa in demselben vorhanden gewesenen Krankheitsträger vernichtet. Die Kehrichtmasse wird durchschnittlich auf $^1/_3$ ihres Gewichtes ermässigt und die Ofenhitze sowie die Rückstände sind technisch zu verwerthen. Vergleicht man mit dieser Kehrichtbeseitigung das in Deutschland noch allgemein übliche Verfahren der Kehrichtablagerung, berücksichtigt dabei die erheblichen Kosten für den Erwerb der Lagerplätze, die theure Abfuhr nach den oft fern liegenden Plätzen, so bedarf es wohl kaum einer weiteren Erörterung, um dem Verbrennungssystem den Vorzug zu geben. Durch die Stadt Hamburg ist in Deutschland zuerst die Kehrichtverbrennung ausgeführt. Versuchsweise hat dieselbe zunächst 8 Zellen im Jahre 1894/95 bauen lassen, jetzt ist die Anlage schon auf 36 Zellen erweitert.

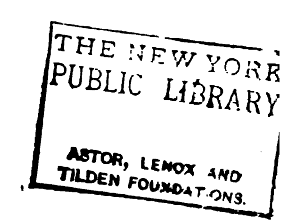
Die in den letzten 5 Jahren zur Anwendung gekommenen Verbrennungsöfen, welche von dem Fryer-System mehr oder weniger abweichen, haben sich durchweg auch bewährt. In letzterer Zeit ist besonders das Horsfall-System mit dem Fryer-Ofen in Wettbewerb getreten. Auch die Stadt Hamburg hat ersteres gewählt. Der im Sommer 1895 ausgeführte Versuch, Essener Kehricht in den Hamburger Oefen zu verbrennen, gelang vollständig, indem der Kehricht allein, also ohne Zusatz von Brennmaterial, vollständig verbrannte und eine feste Schlacke lieferte.

Als durchschnittliche Leistung einer Zelle kann die Verbren-

nung von 7 bis 8 tons Kehricht in 24 Stunden angenommen werden, wenn letzterer unvermischt ist; wird er dagegen, wie in Ealing, mit Schlamm aus der Kläranlage durchsetzt, so können nur etwa $4^1/_2$ tons verbrannt werden.

Die mittleren Anlagekosten für eine Zelle ohne Grunderwerb, jedoch mit dem Antheil am Schornstein und an den Maschinen, können nach dem Ingenieur Mr. Röchling zu Leicester zu 14 000 Mark angenommen werden. Für die Betriebskosten gehen die Angaben sehr weit auseinander. Nach dem Bericht des Regierungsbaumeisters Grohn schwanken die Kosten für die Verbrennung einer Tonne Müll zwischen 0,30 und 3,50 Mark. Nach Röchling kann man für englische Verhältnisse als Durchschnitt 1 Mark für die Tonne annehmen, wobei jedoch die Verzinsung des Anlagekapitals unberücksichtigt bleibt.

In Essen muss über die zukünftige Reinigung der städtischen Abwässer Entscheidung getroffen werden. Die vorhandene Röckner-Rothe'sche Kläranlage, welche für täglich 18 000 cbm Abwasser construirt ist, kann die immer grösser werdenden Wassermassen der Stadt nur noch zum Theil reinigen. Sollte eine Erweiterung dieser Anlage beschlossen werden, so würde zweckmässig die ganze Wasserreinigung an der tiefsten Stelle des Stadtgebietes, auf dem Altenberg's Hofe, in Verbindung mit der Kehricht-Verbrennungsanstalt angelegt werden. Die heissen Gase der Verbrennungszellen könnten dann nicht nur zur Erzeugung der Kraft für die Verarbeitung der Verbrennungs-Rückstände, sondern auch für den Betrieb der Dampfmaschine in der Kläranlage und zur Trocknung der bei der Klärung gewonnenen Schlammkuchen verwendet werden, was auf die Betriebskosten der beiden Anlagen von günstigem Einfluss sein würde. Soll diesem Gedanken näher getreten werden, so empfiehlt es sich, den Entwurf für die Gesammtanlage im Allgemeinen festzustellen und sodann etwa 4 Verbrennungszellen zu erbauen, um zunächst noch weitere Versuche mit der Verbrennung des Essener Kehrichts anzustellen.



Berichte
aus dem Vereinsgebiete des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Bauhygienische Rundschau.

Aachen.

1. Einwohnerzahl. Am 1. April d. J. hat die Stadt Aachen (110489 Einwohner) die Stadt Burtscheid (15856 Einwohner) eingemeindet; die Gesammteinwohnerzahl beträgt demnach jetzt 126345 (nach der Zählung von 1895).

2. Wasserversorgung. Bis zum Jahre 1880 geschah die Versorgung der Stadt mit Wasser sowohl für den Hausbedarf als auch für die Industrie ausser durch Brunnen durch sieben kleinere ältere Wasserleitungen und durch fünf die Stadt durchfliessende Bäche. Das auf diese Weise gewonnene Wasser ist indess theils wenig, theils überhaupt nicht als Trinkwasser geeignet. Es wurde daher ein neues Wasserwerk angelegt, dessen Wasser als Trinkwasser vorzüglich und auch für die Zwecke der Industrie brauchbar, wenngleich für diese Zwecke etwas hart ist (14 deutsche Grade). Das Wasser wird gewonnen durch Stollen in den Eicher und Nütheimer Kalkzügen. Die Arbeiten an dem ersten Stollen wurden in den Jahren 1871—1880 ausgeführt. Das Wasser fliesst mit stetem Gefälle aus dem Stollen einem Hochreservoir und von diesem ebenfalls mit Gefälle der Stadt zu. Im Jahre 1884 reichte die gewonnene Wassermenge nicht mehr aus, um ausser dem Hausbedarf auch noch den Bedarf der Industrie zu decken. Es wurde daher in den Jahren 1885 bis 1888 ein neuer Stollen im Nütheimer Kalk ausgeführt, dabei zugleich ein zweites Hochreservoir angelegt, welches so hoch liegt, dass von dort aus auch die höchst gelegenen Theile der Stadt, bis zu welchen die Bebauung inzwischen bereits vorgeschritten war, versorgt werden können. Aus diesem neuen Stollen wird das Wasser in das neue Hochreservoir gepumpt. Die Temperatur des Wassers im letzteren beträgt fast beständig 8° C. und erleidet im Rohrnetz nur geringe Aenderung. Die Abgabe erfolgt ausschliesslich nach Wassermessern und beträgt rund 65 Liter für den Tag und Kopf der Bevölkerung, wovon etwa 50 Liter auf den Hausbedarf und etwa 15 Liter auf die Industrie entfallen. Die Wassermesser sind Eigenthum der Stadt; die Abnehmer zahlen dafür Miethe. Das Kubikmeter Wasser

wird mit 15 Pfennig berechnet, doch muss vierteljährlich für wenigstens 40 Kubikmeter bezahlt werden. Beträgt die Entnahme über 100 Kubikmeter vierteljährlich, so ermässigt sich der Preis für das Kubikmeter. Mehr als 80 % sämmtlicher Häuser sind angeschlossen, obgleich ein Zwang zum Anschluss, wenn anderweitig gutes Wasser zur Verfügung steht, nicht eingeführt ist.

3. Die Kanalisation. Die Stadt Aachen ist ohne Zweifel eine derjenigen Städte, die am längsten im Besitze einer Kanalisation zur Aufnahme der Schmutzwässer sind. Die verschiedenen Bäche, welche die Stadt durchfliessen, boten eine ausserordentlich bequeme Gelegenheit zur Aufnahme aller Abflüsse und von dieser Gelegenheit ist, so lange die Stadt steht, der ausgiebigste Gebrauch gemacht worden. Fast sämmtliche Strassen sind seit undenklichen Zeiten mit Strassenkanälen versehen gewesen, denen die Schmutzwässer einschliesslich der Abortstoffe zugeführt wurden und welche selbst ihre Vorfluth in den erwähnten Bächen fanden. Häufig wurden auch gemeinschaftliche Kanäle mitten durch Häuserblöcke angelegt und auf dem kürzesten Wege dem nächsten Bache zugeleitet. In gleicher Weise wurde auch mit den Abwässern der Fabriken verfahren. Alles dieses hatte im Laufe der Jahrhunderte zu unhaltbaren Zuständen geführt. Um Abhülfe zu schaffen, wurde von dem Verfasser ein Entwurf für die vollständige Neukanalisation der Stadt und die von den Behörden verlangte Reinigung der abfliessenden Schmutzwässer ausgearbeitet, welcher seit einigen Jahren in der Ausführung begriffen ist. Hiernach werden fast sämmtliche Strassen mit neuen Schmutzwasserkanälen versehen und die Bäche überall aus den Privatgrundstücken in die Strassen verlegt und in besondere Bachkanäle gefasst. Die Schmutzwasserkanäle ergiessen sich nicht mehr in die Bäche, sondern in besondere Schmutzwasser-Sammelkanäle, welche sich schliesslich in dem zur Kläranstalt führenden Stammkanal vereinigen. Da in manchen zum Theil sehr engen Strassen sowohl Schmutzwasser- als auch Bachkanäle unterzubringen waren, so sind dieselben vielfach übereinander gelegt und in derselben Baugrube erbaut worden, der Schmutzwasserkanal unten, der Bachkanal darüber, was zugleich bequeme Gelegenheit zur Spülung der ersteren von den letzteren aus bietet. Für die Berechnung der Kanäle wurde ein Regenniederschlag von 45 Millimeter Höhe in der Stunde oder 125 Sekundenliter für ein Hektar zu Grunde gelegt. Als Schmutzwasser kamen die Haushaltungsabwässer einschliesslich der Fäkalien, die Thermalwässer und die gewerblichen Abwässer in Betracht. Um auch für die Zukunft reichlich vorzusorgen, wurde der gesammte Schmutzwasserabfluss zu 180 Liter für den Kopf und Tag angenommen, wobei berücksichtigt wurde, dass der Verbrauch des

Wassers aus der städtischen Wasserleitung infolge der Abgabe des Wassers nach Wassermessern, welche die Wasservergeudung sehr wirksam verhindert, niedriger ist, als in den meisten anderen Städten. Die Sohlentiefe der Schmutzwasserkanäle wurde so angenommen, dass möglichst alle Keller mit Gefälle zum Strassenkanal entwässert werden können; sie beträgt meistens ungefähr 4 Meter; ausnahmsweise kommen 3 Meter und 8 Meter vor, veranlasst durch besondere Umstände. Hinsichtlich der Hausentwässerungen wurde ein neues Ortsstatut und eine neue Polizeiverordnung erlassen. Danach muss jedes bewohnte Grundstück an den Strassenkanal angeschlossen werden. Die Einschaltung eines Hauptverschlusses zwischen der Hausentwässerung und dem Strassenkanal ist vorgeschrieben und hat zu keinen Uebelständen geführt, wurde auch von den Hausbesitzern gewünscht. Da das neue Kanalnetz noch nicht völlig fertig gestellt ist, so ist auch die Kläranstalt noch nicht in Angriff genommen. Die letztere ist so geplant, dass der Betrieb sowohl mit ununterbrochenem Durchfluss des Wassers durch die Klärteiche, als auch in der Weise erfolgen kann, dass das Wasser in den Teichen einige Zeit vollständiger Ruhe überlassen wird Es ist in Aussicht genommen, den gewonnenen Schlamm gemischt mit dem Hausmüll zu verbrennen.

4. Schlacht- und Viehhof. Die Stadt Aachen besass ein in den vierziger Jahren angelegtes Schlachthaus, welches den gegenwärtigen Anforderungen in keiner Weise mehr genügte und zudem inmitten eines stark bevölkerten Stadttheiles gelegen war. Dieses Schlachthaus ist vor einigen Jahren eingegangen und durch einen neu errichteten Schlacht- und Viehhof ersetzt worden. Der letztere liegt fast 3 Kilometer von dem Mittelpunkt der Stadt entfernt, ist aber durch die elektrische Strassenbahn leicht und rasch zu erreichen. Das Grundstück hat eine Grösse von rund 5,3 Hektar und eine langgestreckte Gestalt von rund 420 Meter Länge und 110—140 Meter Breite. Mit der einen Kopfseite stösst es an die Aachen-Jülicher Eisenbahn und ist mit dieser durch ein Anschlussgleise verbunden. Ungefähr in der Mitte seiner Länge ist das Grundstück durch eine Querstrasse und Einzäunung getheilt; die nach der Eisenbahn zu gelegene Hälfte bildet den Viehhof, die andere Hälfte den Schlachthof. Der Haupteingang liegt in der Mitte der Langseite, so dass von ihm aus der Viehhof wie der Schlachthof unmittelbar zu erreichen sind. Links vom Haupteingange liegt das Verwaltungsgebäude, enthaltend im Erdgeschoss die Kasse, die Geschäftszimmer für den Schlachthofdirektor und den zweiten Thierarzt, Räume für Trichinenschau und die Freibank; in den oberen Geschossen Dienstwohnungen für den Direktor und den Pförtner. Rechts vom Haupteingang liegt das Restaurationsgebäude, welches

ausser den für den Restaurationsbetrieb nöthigen Räumen Geschäftszimmer für die Steuerverwaltung (Aachen hat städtische Fleischsteuer), für die Veterinär-Polizei, sowie drei Wohnungen, nämlich für den Wirth und zwei Steuerbeamte, enthält. Zwischen beiden Gebäuden, bezw. zwischen der Ein- und Ausfahrt liegt das Pförtnerhäuschen mit einem Uhrthürmchen. Auf dem Viehhof schliesst sich an das Eisenbahngleis ein Bahnsteig mit Untersuchungsgehegen, in welchen das angekommene Vieh, waggonweise gesondert, einer ersten Untersuchung unterworfen wird. Krank oder verdächtig befundenes Vieh wird in die in unmittelbarer Nähe gelegene Sanitätsanstalt gebracht, um hier geschlachtet oder zunächst weiter beobachtet zu werden. Das gesund befundene Vieh wird in die Marktstallungen gebracht und verbleibt hier auch nach dem Verkauf bis zur Schlachtung. Es ist zunächst ein Stall für Grossvieh und einer für Kleinvieh und Schweine errichtet worden. Ausserdem sind noch Vorrichtungen vorhanden, um Grossvieh auch im Freien aufstellen zu können. In Aachen herrscht der Gebrauch, dass die Schweinemetzger ausschliesslich Schweine, die Ochsenmetzger dagegen ausser Ochsen auch Rinder, Kälber und Hammel, aber keine Schweine schlachten. Mit Rücksicht hierauf sind zwei Schlachthallen für Gross- und Kleinvieh und eine Schlachthalle für Schweine angelegt worden. In den Grossviehschlachthallen ist die eine Langseite für die Schlachtung von Ochsen, die andere für die Schlachtung von Rindern, Kälbern und Hämmeln eingerichtet, wodurch erreicht wird, dass die Metzgermeister ihren Betrieb und ihr Personal leicht und bequem überwachen können. Die Schlachthallen sind im Lichten 48 Meter lang und 14 Meter breit. Zum Schutz gegen zu grosse Kälte und Hitze haben die Umfassungsmauern Luftschichten erhalten und sind die Decken aus Schwemmsteingewölben auf eisernen Trägern mit daraufliegendem Holzcementdach mit Kiesdecke hergestellt worden. Infolge der Eingemeindung von Burtscheid wird die Errichtung einer weiteren Schlachthalle erforderlich. Für diese und für spätere Erweiterungen bietet das Grundstück reichlich Raum. Zum Aufbewahren des Fleisches dient ein Kühlhaus von 55 Meter Länge und 18 Meter Breite mit 144 Zellen, welches mit den Schlachthallen durch überdeckte Gänge verbunden ist. Neben dem Kühlhause liegt das Maschinenhaus mit zwei Dampfkesseln, einer grösseren Dampfmaschine und einer Linde'schen Ammoniak-Kompressions-Maschine für den Kühlbetrieb und zwei kleineren Dampfmaschinen für die elektrische Beleuchtung des ganzen Schlacht- und Viehhofs, sowie der Einrichtung zur Eiserzeugung. Die Temperatur im Kühlraum wird auf 2—4° C. gehalten; ausserdem werden täglich 6000 Kilogramm Klareis in 240 Blöcken zu 25 Kilogramm erzeugt. Der mittlere Theil

des Maschinenhauses ist zu einem Wasserthurm ausgebaut, welcher in den oberen Geschossen eine Wohnung für den Maschinenmeister und darüber einen Behälter von 200 Kubikmeter Inhalt für kaltes und einen solchen von 25 Kubikmeter für warmes Wasser aufnimmt. Der Schlachthof enthält ferner noch eine Desinfektionsanstalt, Wagenschuppen und Stallungen für die Gefähre der Metzger, Räume zum einstweiligen Aufbewahren von Häuten und Blut, sowie endlich ein Pferdeschlachthaus, welches durch eine hohe Mauer von dem übrigen Schlachthofbetrieb vollständig getrennt und nur von einer an der Aussenseite der ganzen Anlage vorbeiführenden Strasse zugänglich ist.

Die sämmtlichen aus dem Vieh- und Schlachthofbetrieb sich ergebenden Schmutzwässer werden, da die Reinigungsanstalt für die sämmtlichen städtischen Schmutzwässer noch nicht hergestellt ist, in einer besonderen kleinen Kläranstalt gereinigt, ehe sie zum Ablauf in den Wurmbach gelangen.

5. Badeeinrichtungen. Die zahlreichen in Aachen und Burtscheid vorhandenen, von den heissen Quellen gespeisten Bäder dienen zwar vorzugsweise Heilzwecken, können jedoch auch in weitgehendem Maasse das Bedürfniss an warmen Reinigungsbädern befriedigen. Dagegen fehlte es früher an kalten Bädern und einem Schwimmbade, da ein hierzu zur Verfügung stehender städtischer Weiher von rund $1^1/_3$ Hektar Grösse nur von Männern und Knaben und nur zur Sommerzeit benutzbar, ausserdem mehr als zwei Kilometer von dem Mittelpunkt der Stadt entfernt gelegen ist. Dem Bedürfniss wurde vor 15 Jahren abgeholfen durch Errichtung einer Schwimmanstalt nebst kalten und warmen Wannenbädern seitens einer Aktiengesellschaft, die indess mehr den Charakter einer gemeinnützigen als einer Erwerbsgesellschaft trägt und von der Stadt hinsichtlich der Lieferung des Wassers, insoweit letzteres nicht aus einem auf dem Grundstück befindlichen Brunnen entnommen werden kann, unterstützt wird.

In neuerer Zeit werden sämmtliche Neubauten für städtische Volksschulen im Untergeschoss mit Brausebädern versehen, welche bei Kindern und Eltern grossen Anklang gefunden haben.

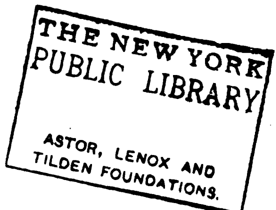
Dem trotz aller dieser Badegelegenheiten immer noch vorhandenen Mangel an möglichst billiger und bequemer Badegelegenheit für die arbeitende Bevölkerung wurde im Jahre 1893 durch Errichtung eines städtischen Volksbades in einem der am dichtesten bevölkerten, vorzugsweise von Arbeitern bewohnten Viertel der Stadt abgeholfen. Die Anstalt wurde in mässigem Umfange ausgeführt, da es sich zunächst um einen Versuch handelte und da im Falle guten Erfolges es zweckmässig erschien, nicht eine grosse Anstalt, sondern mehrere kleinere, auf die verschiedenen

Stadtviertel vertheilte Anstalten zu haben. Das Gebäude enthält nur Brausebäder, hat getrennte Eingänge für Männer und Frauen von der Strasse aus, zwischen beiden einen Geschäfts- bezw. Kassenraum; das Erdgeschoss enthält ferner den Heizraum, eine Badehalle mit elf Zellen für Männer und eine solche mit vier Zellen für Frauen. Im Obergeschoss und einem Mansardengeschoss ist die Wohnung für den Wärter und seine Familie untergebracht. Die beiden Badehallen liegen unter einem gemeinschaftlichen Holzcementdach und sind nicht überbaut. Sie werden durch Oberlichter erhellt, in deren seitlichen Wandungen Lüftungsklappen angebracht sind. In jeder Badehalle befindet sich ein Abort. Die Badezellen sind durch Thüren verschliessbar und von 2,5 Meter hohen Wänden von Rabitzputz umgeben; eine Holzschutzwand theilt sie in zwei Theile, von denen der vordere als Aus- und Ankleideraum dient. Ueber jeder Zelle ist ein Gefäss angebracht, das sich, sobald Jemand die Zelle betritt, durch eine besondere Zugvorrichtung, die nur von dem Badewärter bedient werden kann, mit 30 Liter Wasser von 34—38° C. füllt. Durch Oeffnen eines Ventils fliesst das warme Wasser aus der Brause und kann durch Oeffnen eines zweiten mit der städtischen Wasserleitung in Verbindung stehenden Ventils beliebig mit kaltem Wasser gemischt und dadurch abgekühlt werden. Jeder Badende kann daher nur 30 Liter warmes, dagegen kaltes Wasser in beliebiger Menge entnehmen, also auch auf die warme Brause eine kalte folgen lassen. Die Brausen stehen unter einem Winkel von 45°, so dass der Badende nach Belieben den Kopf nicht zu benetzen braucht. Die Einrichtung ist so getroffen, dass die 15 Brausen alle 10 Minuten einmal gebraucht werden können, doch sind dem Badenden 20 Minuten Zeit zur Verfügung gestellt. Die Anstalt kann um 12 weitere Brausen vergrössert werden.

Der Preis eines Bades einschliesslich Lieferung eines Stückchens Seife und leihweise Lieferung eines Handtuches ist 10 Pfennige. Der in der Anstalt wohnende Wärter besorgt die Reinigung und Heizung, die Ausgabe der Karten und die Beaufsichtigung der Männer-Abtheilung, während seine Ehefrau die Aufsicht in der Frauen-Abtheilung führt. Der Besuch ist sehr rege und an den Nachmittagen vor Sonn- und Feiertagen oft kaum zu bewältigen; an solchen Tagen wird dem Wärter eine Hülfe gestellt. Der Besuch von Männern beträgt etwa das 10fache des Besuches von Frauen. Der Grund hiervon liegt wahrscheinlich darin, dass den Frauen mit Rücksicht auf die Ordnung des Haares Brausebäder weniger bequem sind als den Männern. Eine zweite und von der ersten etwa 1 Kilometer entfernt in einem ebenfalls von der Arbeiterbevölkerung dicht bewohnten Stadtviertel gelegene Anstalt ist im

Bau begriffen und wird mit Rücksicht auf den vorerwähnten Umstand auch Wannenbäder erhalten, um die Frauen zu häufigem Baden zu veranlassen.

6. Strassenreinigung und Kehrichtabfuhr. Die Strassenreinigung bis zur Mitte der Strasse liegt den Anwohnern ob und erfolgt dreimal wöchentlich. Diese Reinigung wird wesentlich unterstützt durch von der Stadt angestellte Kehrmannschaften, welche in Gruppen von je 3 halbinvaliden, zu entsprechend niedrigem Tagelohnsatze arbeitenden Leuten täglich die Strassen in festgesetzter Reihenfolge abgehen, die gröbsten Unreinigkeiten, besonders auch den frisch gefallenen Pferdedünger zusammenkehren und mittels kleiner Handkarren beseitigen. Im Uebrigen erfolgt die Abfuhr des zusammengekehrten Schmutzes durch einen von der Stadt angestellten Unternehmer auf städtische Kosten im unmittelbaren Anschluss an die vorgeschriebenen Reinigungsstunden. Zugleich damit erfolgt auch die Abfuhr des Hauskehrichts (Mülls), welcher in tragbaren Gefässen auf dem Bürgersteig an dem Bordstein zu der vorgeschriebenen Zeit bereit zu stellen ist. Es ist beabsichtigt, die Kehricht-Abfuhr demnächst täglich mit Ausnahme der Sonn- und Feiertage zu bewirken. C. Heuser.



Kleinere Mittheilungen.

Maria-Apollonia-Krippe in Düren. Bericht vom 1. April 1896 bis 31. März 1897.

Im Bericht wird vom Vorstand mit Bedauern hervorgehoben, dass auf das verflossene Jahr nicht mit Befriedigung zurückgeblickt werden könne, weil andauernde und heftige Epidemien, welche besonders die Kinderwelt in der Stadt ergriffen (Diphteritis, Keuchhusten, Masern), die Anstalt in erheblichem Masse hinderten, ihre segensreiche Thätigkeit in voller Ausnutzung der vorhandenen Mittel und Einrichtungen zu entfalten. Der Besuch derselben war ein schwacher. Während im Betriebsjahr 1895/96 wegen epidemischer Kinderkrankheiten 1280 Pflegetage gegen das Vorjahr eingebüsst sind, weist das Betriebsjahr 1896/97 eine weitere Verminderung von 1435 Pflegetagen auf, so dass dieselben im Ganzen auf 9028 heruntergesunken sind. Das Sterblichkeitsverhältniss, 7 $^0/_0$, für die der Krippe angehörigen Kinder ist ein recht günstiges.

Die Zahl der zur Pflege aufgenommenen Kinder betrug am 1. April 1896 46, im Berichtsjahr wurden neu aufgenommen 55 Kin-

der, sodass im Ganzen 101 Kinder verpflegt wurden. Von den Neuaufgenommenen standen 41 im ersten Lebensjahre.

Der bei der Aufnahme festgestellte Gesundheitszustand ergab:

24 gesunde,
11 rhachitische,
12 schwächliche Kinder;
5 mit Nabelbruch und
3 mit Nabel- und Leistenbruch

behaftete Kinder. An Keuchhusten erkrankten von 100 Kindern der Krippe 50, an Masern 27. Im Januar hatte sich der Bestand auf 4 Kinder vermindert. — 8 Kinder wurden am 30. April 1896 nach vollendetem 3. Lebensjahr entlassen; 2 mussten aus anderen Gründen ausgeschlossen werden, 7 Kinder starben und zwar 4 an Keuchhusten, 2 an Luftröhren-Entzündung, 1 Kind an Krämpfen.

Die Einnahmen an Zinsen, Pflegegeldern etc. betrugen Mk. 10825,04
„ Ausgaben dagegen . . . . „ 10045.26

Der Vermögensbestand bezifferte sich am 1. April 1897 auf 332 283,89 Mk. Th.

Jugendspiele in Dortmund. Verwalt.-Bericht 1895/96.

Wie in früheren Jahren, so wurden auch in dem Berichtsjahre sowohl bei den höheren Lehranstalten, als auch bei den Volksschulen die Jugendspiele eifrig und mit gutem Erfolge betrieben. Es fanden grösstentheils Lauf- und Ballspiele statt, die die Schüler mit regem Eifer ausführten. Auch wurden Spaziergänge und Märsche in die nähere und weitere Umgebung unternommen, wobei den Schülern so recht Gelegenheit geboten wurde, die bei den Spielen gepflegten Tugenden der Ausdauer, der Selbstbeherrschung und der schönen Geselligkeit auch bei gesteigerten Anforderungen zu bethätigen. Als Spielplätze dienen die von dem Magistrate unentgeltlich zur Verfügung gestellten Plätze.

Es betheiligten sich durchschnittlich an jedem Spieltage 417 Schüler der höheren und 565 der evangelischen Gesammtschulen und der katholischen und israelitischen Volksschulen. An Honorar für 17 Lehrer wurden Mk. 2075 verausgabt.

Die von der evangelischen Schulcommission bereits im Vorjahre getroffene Einrichtung, durch welche den Spieltheilnehmern der evangelischen Gesammtschule auch zum Baden in der städtischen nördlichen Badeanstalt Gelegenheit gegeben wird, ist von den betreffenden Schülern mit grosser Freude aufgenommen worden. Es badeten in dem Schuljahre an 83 Badetagen insgesammt 9487 Schüler gegen 7633 im Vorjahre und 6097 im Jahre 1893/94.

Th.

Jugendspiele in Köln. Verwaltungsbericht 1895/96.

Die Benutzung des Jugendspielplatzes vor dem Lindenthor, etwa 250 Meter vom Stadtthor gelegen, durch Ankauf eines Grundstücks auf 1 ha 27 ar vergrössert, hat sich etwas gehoben. Von den Volksschulen fanden sich durchschnittlich 40 Knaben und 190 Mädchen (gegen 51 Schüler bezw. Schülerinnen im Vorjahre), von den höheren und mittleren Knabenschulen 25 (37) Schüler ein. Die Leitung der Spiele erfolgte wie seither unter Zuziehung der Klassenlehrer durch die Turnlehrer der betreffenden Schulen. Die hierfür gezahlten Remunerationen betrugen 291 Mark (gegen 255 im Vorjahre). Ausserdem wurde der Spielplatz an einzelnen Tagen von Schülern zweier königlicher Gymnasien benutzt. Die Durchschnittsschülerzahl betrug hier 40. Th.

Kölner Verein für Ferien-Colonien. Verwaltungsbericht 1895/96.

Es wurden in je 4 Colonien 113 Knaben und 114 Mädchen gegen 92 und 106 im Vorjahre in mehrere schön gelegene Ortschaften des Siegkreises geschickt. Der Aufenthalt dauerte vom 15./8.—5./9. und war von schönem Wetter begünstigt. Bei allen Kindern konnte eine Gewichtszunahme, theilweise bis zu 5.5 kg, festgestellt werden. Die Verpflegung von Kindern in Milchstationen wurde dagegen weiter eingeschränkt. Es wurden in 12 Stationen (im Vorjahre 15) verpflegt: 380 (378) Knaben, 331 (390) Mädchen, zusammen 711 (768), darunter zahlende 61 (49) Knaben, 33 (61) Mädchen; ausserdem empfingen 105 (37) Kinder der Vororte unentgeltliche Verpflegung mit Milch und Brödchen in ihrem Wohnort. Auch in den Milchstationen sind durchweg günstige Erfolge erzielt worden.

Vom städtischen Waisenamte wurden wie im Vorjahre 24 Knaben und 30 Mädchen auf 21 Tage in 2 Colonien untergebracht; 8 Waisenkinder fanden auf dem Lande bei Verwandten bezw. früheren Pflegeeltern Aufnahme, die übrigen wurden 18 Tage im städtischen Volksgarten mit Milch und Brödchen bewirthet.

Die Hospitalverwaltung sandte im Laufe des Sommers und während der Herbstferien wie im Vorjahre 40 Kinder zu einer 30-tägigen Kur in das Victoria-Stift.

Die Einnahme an Zinsen aus Kapitalbeträgen, Beiträgen, Einnahmen von zahlenden Kindern und Saldo aus dem Vorjahre betrugen Mk. 12 733, die Ausgaben dagegen Mk. 11 986.

Es kostete durchschnittlich ein Kind der Feriencolonieen Mk. 33.79, ein Kind der Milchstation Mk. 4.51. Th.

Oeffentliche Badeanstalten in Köln. Verwalt.-Bericht 1895/96.

Das Hohenstaufenbad wurde in den einzelnen Abtheilungen im Berichtsjahre besucht:

	1895/96	1894/95
1. Herrenbassin	13149	113278
2. Damenbassin	49975	38162
3. Volksbassin	93994	72295
4. Wannenbäder: Salon	3168	3055
I. Klasse	25582	23967
II. Klasse	47358	42382
5. Irisch-römische und russische Bäder	10783	9347
6. Duschen aller Art	1452	1266
7. Massage, Abreibungen, Packungen	1236	779
	365039	305531
Im Durchschnitt täglich	1020	849
Die Einnahmen betrugen	145647	128168
Die Ausgaben[1])	128372	119759
Saldo-Ueberschuss	17275	8409

Die neu eingeführten kohlensauren Bäder sind im April 1896 in Benutzung genommen; es wurden 1030 Bäder verabreicht, so dass sich die Anlage verzinste.

In Folge Vergrösserung der Wasserbeförderungseinrichtungen konnte der Brunnen besser als wie bisher ausgenutzt werden. Es wurde bei 358 Badetagen das Herrenbassin 337, das Damenbassin 322, das Volksbassin 290 Mal frisch gefüllt. Für das nächste Jahr ist die Anlage eines weiteren Brunnens vorgesehen, der besonders zu Zeiten starken Besuches den Bassins noch reichlicher frisches Wasser zuführen soll.

Das Volksbad (Wannen- und Brausebäder) wurde besucht:

	Männer		Frauen	
	1895/96	1894/95	1895/96	1894/95
Wannenbäder I. Klasse	7473	5919	2672	1835
„ II. „	23791	20965	16390	12918
Brausebäder I. „	3609	3445	93	110
„ II. „	29896	27324	5545	4642
	64769	57653	24700	19505

	1895/96	1894/95
Die Einnahmen einschl. Ueberschüsse aus Vorjahren betragen . . .	24823	18903
Die Ausgaben dagegen	17288	13381
Mithin Saldo	7535	5522

Die Ueberschüsse werden zu Reparaturen, Neuanschaffungen und Vergrösserungen verwendet; Grunderwerbs- und Baukapital werden weder verzinst noch amortisirt.

[1]) Einschliesslich 6000 Mk. zum Erneuerungsfonds.

Die Rheinbadeanstalt (Freibad) wurde von Ende Mai bis September 1895/96 von 10744 Erwachsenen und 14991 Kindern,
1894/95 „ 13266 „ „ 15286 „
besucht; die von der Stadt getragenen Kosten betrugen Mk. 1519, also pro Bad ca. 6 Pf. Th.

Badeanstalten in Dortmund. Verwaltungsbericht 1895/96.

Der Betrieb der beiden städtischen Badeanstalten in Dortmund zeigt für das Jahr 1895/96 eine erfreuliche Zunahme, sowohl hinsichtlich der Frequenz als auch hinsichtlich der Einnahme. Die Zahl der Badenden ist in der südlichen Anstalt von 178 409 auf 196 407, in der nördlichen von 75 711 auf 92 406 gestiegen, ebenso die Einnahmen von Mk. 50 755 auf Mk. 54 161,45, resp. von Mk. 16 846,32 auf Mk. 19 807,97. In beiden Anstalten sind in dem Betriebsjahre 1895/96 34 733 Bäder mehr verabreicht und Mk. 6368,10 mehr vereinnahmt als im Vorjahre.

Die grösste Zunahme haben die Brausebäder aufzuweisen, welche in der nördlichen Badeanstalt verabreicht worden, es sind nämlich 23 283 Brausen abgegeben gegen 14 697 im Jahre vorher, also um 8604 mehr. Es wird noch eine bedeutende Steigerung erwartet, wenn erst die beabsichtigte Vermehrung der Brausevorrichtungen durch einen Erweiterungsbau ausgeführt sein wird.

Die Verwaltungs- und Betriebskosten betrugen in der südlichen Anstalt Mk. 42 991,33, in der nördlichen Mk. 22 032,29, so dass in der ersteren sich ein Ueberschuss von Mk. 11 170,12, in der letzteren ein Fehlbetrag von Mk. 2224,32 ergab, letzterer wird zum Theil aus dem Ueberschuss der südlichen Anstalt verrechnet. Das Anlagekapital der Anstalten beträgt Mk. 431 527. Hiervon werden 5 % = Mk. 21 576,35 für Verzinsung und Abtragung verrechnet, wozu der Ueberschuss der Südanstalt und ein Zuschuss der Stadt von Mk. 12 630,55 gegen Mk. 15 410,75 des Vorjahres verwendet worden ist. Th.

Städtische Badeanstalten Duisburg. Verwaltungsbericht 1895/96.

Der Verwaltungsbericht hebt eine erfreuliche Zunahme des Besuches der Badeanstalten im Berichtsjahre 1895/96 hervor.

Es wurden Bäder verabreicht:

a. Badeanstalt an der Heerstrasse.

	1895/96	1895/94
Bäder I. Klasse	2057	1878
„ II. „	5224	4445
Unentgeltlich an arme Kinder .	1712	1971
Zusammen	8993	8294

b. Volksbrausebad an der Friedensstrasse.

Bäder à 10 Pf.	7270	6609
„ à 15 „	13804	11665
Zusammen	21074	18274
Davon entfallen auf:		
a. Männer, Bäder à 10 Pf. . .	5460	5205
„ à 15 „ . .	13480	11541
Zusammen	18940	16746
b. Frauen, Bäder à 10 Pf. . .	1810	1404
„ à 15 „ . .	324	124
Zusammen	2134	1528

c. Volksbrausebad an der Oststrasse.

Dasselbe wurde incl. Badewärterwohnung mit einem Kostenaufwande von 18000 Mk. erbaut und am 16./11. 95 eröffnet; von da ab bis zum 31. März 1896 wurden verabreicht:

2182 Bäder à 10 Pf.
2924 „ à 15 „
Zusammen 5106 Bäder.

Davon entfallen auf Männer 1690, auf Frauen 492 Bäder.
„ „ „ „ 2889, „ „ 35 „
4579 527 Bäder.

Der nach dem vorigen Jahresberichte dem Stadtverordneten-Collegium vorgelegte Plan der Errichtung einer neuen Badeanstalt mit Schwimmbassin wurde wegen zu hoher Kosten einstweilen zurückgestellt. In Folge einer von vielen Bürgern eingereichten Eingabe für die Wiederaufnahme des Projekts wurde an der Hand neuer, erheblich billigerer Kostenanschläge wieder in die Verhandlung eingetreten und führte zu dem freudigen Resultate, dass die Errichtung einer Badeanstalt mit je einem Schwimmbassin für Männer und Frauen, ferner Wannen-, Brause- und Heilbäder beschlossen und zur Ausführung eine Summe von 280000 Mk. bewilligt wurde. Mit dem Bau sollte im Sommer 1896 begonnen werden. Th.

Schlachthof zu Duisburg. Jahresbericht pro 1895/96.

Die Zahl der im Berichtsjahre geschlachteten Thiere betrug:

	1895/96	1894/95
Ochsen	236	198
Stiere	556	382
Kühe	3752	3552
Rinder	322	424
Kälber, schwere . . .	101	56
„ leichte . . .	3788	3989

Schweine	19872	16150
Schafe	1163	1123
Ziegen	190	167
Pferde	234	264
Spanferkel	29	14
Esel	—	1
Zusammen	30243	26320

Der Mehrbedarf wird einerseits auf die Zunahme der Bevölkerung, andererseits aber auch auf das Sinken der Viehpreise zurückzuführen sein.

Beanstandet wurden im Ganzen 434 Thiere, von diesen wurden 11 vernichtet, d. h. verbrannt, 163 nach Entfernung und Vernichtung der erkrankten Organe auf die Freibank verwiesen. In 420 Fällen war das Leiden nur ein lokales und wurden die davon ergriffenen Theile (Lunge, Leber, Euter etc.) vernichtet. Von der Schlachtung ganz zurückgewiesen wurden 21 Thiere.

Von auswärts wurde folgendes frische Fleisch zur Untersuchung gebracht:

	1895/96	1894/95
Grossvieh	275	321
Kälber	185	123
Schweine	359	276
Schafe	150	179
Zusammen	969	899

Davon wurden beanstandet und auf der Freibank als minderwerthig verkauft das Fleisch von 2 Kühen wegen geringgradiger Tuberkulose, von 10 Kälbern wegen ungenügender Entwickelung.

An gesalzenem und geräuchertem Fleisch wurden zur Untersuchung gebracht:

	1895/96	1894/95
Schinken	392	253
Seiten Speck	1923	1852
Zusammen	2315	2105

Davon wurden 5 Speckseiten und 2 Schinken trichinös befunden.

Th.

Schlachtungen im Schlachthof Köln. Verwalt.-Bericht 1895/96.

Im Berichtsjahre 1895/96 haben Schlachtungen im Schlachthof stattgefunden: 22797 Stück Grossvieh, 92051 Schweine, 39030 Kälber, 22805 Schafe, 115 Ziegen, 1051 Pferde, zusammen 177929 Stück gegen 150088 Stück im Vorjahre. Die Zahl der Schlachtungen hat sich um 18,55 % gehoben. Die stärkste Zunahme ist bei Schweinen mit 36,66 % und bei Grossvieh mit 15,96 % zu verzeichnen. Bei Schafen ist dagegen die Zahl der Schlachtungen

gegen das Vorjahr um 2,81 % zurückgegangen. Die Zunahme wird zum grössten Theil auf die Ausdehnung des Schlachtszwanges auf die Vororte, aber auch auf die Bequemlichkeiten im Erwerb der Schlachtthiere auf dem neuen Schlacht- und Viehhof und den mit der procentualen Bevölkerungszunahme gleichen Schritt haltenden Verbrauch zurückgeführt. Das Zurückbleiben der Schlachtungen von Schafen ist in dem Mangel an Zufuhr begründet.

Die Qualität der Schlachtthiere war eine gute. Von den geschlachteten Thieren wurden beanstandet 2887½ Stück Grossvieh, 1221 Stück Kleinvieh (im Vorjahre 1186⅞ — 874½), davon vernichtet 40½ Stück Grossvieh, 21 Stück Kleinvieh (14 — 50), der Freibank überwiesen 203½ Stück Grossvieh, 269½ Stück Kleinvieh (90⅜ — 248), freigegeben 2644½ Stück Grossvieh, 930½ Stück Kleinvieh (1082½ — 576½). An einzelnen Organen wurden ausserdem vernichtet: 2481 Lungen, 1358 Lebern, 28 Herzen, 38 Nieren, 27 Milze, 30½ sonstige Theile, 35 ganze Eingeweide, im Ganzen 3997½ einzelne Theile (gegen 2011½ im Vorjahre), überdies 202 kg Fleisch (im Vorjahre 532 kg). Zur sofortigen Abschlachtung wurden dem Schlachthofe 2234 der Lungenseuche verdächtige Stück Rindvieh zugeführt (gegen 278 Stück im Vorjahre); in 183 (81) Fällen wurde hierbei ansteckungsfähige Lungenseuche festgestellt. Bei den laufenden Schlachtungen wurden ausserdem 31 Mal gegen 5 Mal im Vorjahre Lungenseuche beobachtet. Die Tuberkulose kam 1916 Mal (= 8,40 %) gegen 560 Mal (= 2,84 %) im Vorjahre vor.

Die mikroskopische Untersuchung der im Schlachthof geschlachteten Schweine führte, gleich wie im Vorjahre, nur in einem Falle zur Auffindung von Trichinen; mit Finnen waren dagegen 18 Stück der Gesammtzahl gegen 60 Stück im Vorjahre behaftet.

Th.

Städtischer Schlacht- und Viehhof, Dortmund. Verwaltungsbericht 1895/96.

Es sind im Berichtsjahre geschlachtet: 7925 Rinder, 27 204 Schweine, 8776 Kälber, 2040 Schafe, 191 Ziegen, 566 Pferde, zusammen 46 702 Schlachtthiere gegen 40 092 im Vorjahre.

Von diesen wurden 2413 Stück gegen 2199 Stück im Vorjahre beanstandet u. zw. wegen Tuberkulose 663 Stück, Echinokokken (Blasenwürmer) in Lebern 560, Echinokokken (Blasenwürmer) in Lungen, Leberegel 60, Pallisadenwürmer 30, Finnen 7, Trichinen 1, Abcesse (Geschwür) in Lungen und Lebern 130, wegen anderer Krankheiten, Knochenbrüchen, Beschädigungen auf dem Transport etc. 962 Stück. Die Gesammtzahl der Beanstandungen entspricht einem Prozentsatze von 5,17, ist demnach gegen das Vorjahr um 0,31 % zurückgegangen. Von den 2413 bei den

Untersuchungen krank befundenen Thieren wurden 53 Thiere als gesundheitsschädlich gänzlich vernichtet, gegen 31 Thiere im Vorjahre; für minderwerthig erklärt und im dortigen Kranken-Viehschlachthause öffentlich verkauft 218 Thiere, gegen 165 im Vorjahre; beanstandet, jedoch zum Selbstgenuss freigegeben 13 Thiere gegen 19 im Vorjahre, mithin wurden vom allgemeinen Verkehr ausgeschlossen 284 Thiere; in allen übrigen Fällen sind die einzelnen beanstandeten Organe vernichtet. Die Tuberkulose mit 663 Fällen nimmt auch in diesem Berichtsjahr wieder den ersten Platz ein. Von den 566 geschlachteten Pferden wurden 6 Stück dem Abdecker überwiesen.

Von auswärts eingebracht und im dortigen Schlachthause untersucht wurden 10 ganze Grossvieh, 13 halbe Grossvieh, 2735 viertel Grossvieh (darunter $60/_4$ Pferdefleisch), 1044 ganze Schweine, 4757 halbe Schweine, 1489 Kälber, 1298 Schafe, 73 Ziegen. Hiervon wurden als gesundheitsschädlich beanstandet und vernichtet: 37 Kälber wegen Fäulniss, 2_2 Schweine wegen Finnen; wegen schmieriger Beschaffenheit des Fleisches 10 Kälber, $^1/_2$ Schwein und 1 Schaf. Als im Stadtbezirk Dortmund nicht verkäuflich zurückgewiesen (gleichbedeutend mit für minderwerthig erklärt) wurden: 2 ganze, 15 halbe Schweine, 10_4 Grossvieh, 22 Kälber und 2 Schafe. Th.

Geäpfelter Kartoffelsyrup. Das „Apfelkraut“ ist ein seit langer Zeit in der Rheinprovinz hergestellter Handelsartikel, welcher durch Eindunsten des Saftes frischer Aepfel gewonnen wird. Sind die Aepfel sehr sauer, so werden geringe Mengen von Zucker hinzugefügt. Dieses Apfelkraut ist ein sehr gesundes, wohlschmeckendes Nahrungsmittel und sind an dessen Herstellung namentlich viele „kleine“ Landwirthe interessirt, welche auf diese Weise in obstreichen Jahren ihre Aepfel verwerthen können.

Im Jahre 1890 kam in Coblenz Jemand auf den Gedanken, für dieses rheinische Erzeugniss ein Surrogat zu erfinden. Bekanntlich werden in Amerika grosse Mengen getrockneter Apfelschnitten hergestellt und nach Europa versandt. Die Apfelschnitten waren indess dem Surrogatmann zu theuer und liess er die hierbei erhaltenen Abfälle, die Schalen und die Kerngehäuse der Aepfel im getrockneten Zustande kommen. Die Schalen haben kein sehr appetitliches Ansehen und sind nicht selten mit dem „Essigstich“ behaftet. Die Abkochung der Schalen mit Wasser hat nach dem Eindunsten einen herben Geschmack. Wollte man den schlechten Geschmack durch Zusatz von Zucker beseitigen, so würden hiervon so grosse Mengen erforderlich sein, dass ein Theil des Zuckers sich

wieder ausscheidet. Auch sind grössere Mengen von Zucker für ein solches Surrogat zu theuer.

Der Erfinder nahm nun Stärkesyrup als Grundsubstanz seines Fabrikates. Der Stärkesyrup besteht im wesentlichen aus Dextrose-Zucker, Dextrin und Wasser, er wird vorzugsweise in den ostelbischen Provinzen aus Kartoffeln und verdünnter Schwefelsäure hergestellt und ist ein keineswegs unappetitliches Produkt.

Zu dem Stärkesyrup wurde eine Abkochung der amerikanischen Apfelabfälle hinzugesetzt, die Mischung eingedunstet und als „feinstes amerikanisches Apfelgelée“ verkauft. Die Fabrikation ging einige Jahre gut, indess erregte der Verkauf dieses Fabrikates die Aufmerksamkeit weiterer Kreise und verurtheilte das Landgericht zu Coblenz den Fabrikanten wegen Uebertretung des Nahrungsmittelgesetzes. Die Sache kam später vor das Reichsgericht. Dieses bestätigte am 13. Juli 1893 die Entscheidung der Vorinstanz. In der Entscheidung wurde hervorgehoben, dass das unter der Bezeichnung „feinstes amerikanisches Apfelgelée“ in den Handel gebrachte Fabrikat dem in Deutschland unter dem Namen „Apfelkraut“ oder „Apfelgelée“ bekannten Erzeugnisse ähnlich sei, indess wäre in dem Coblenzer Fabrikat der Hauptbestandtheil des Apfelkrautes, der Obstsaft, durch den Stärkesyrup vollständig in den Hintergrund gedrängt.

Die Fabrikanten nannten ihr Produkt nun nicht mehr „amekanisches“, sondern „versüsstes Apfelgelée“. Die Herstellung wurde unter dieser neuen Flagge fortgesetzt und nahm einen erstaunlichen Umfang an. Es werden zur Zeit ganze Schiffsladungen von Apfelabfällen den Rhein herauf befördert.

Der Zusatz des Stärkesyrups wurde vermehrt, das Fabrikat gefärbt, und als die Menge des zugesetzten billigen Syrups so gross war, dass ein Gelée-artiges Produkt sich nicht mehr erzielen liess, nahmen manche Fabrikanten ein weiteres Zusatzmittel, nämlich Agar. Agar ist eine getrocknete chinesische Meeresalge, welche die Eigenschaft hat, mit grossen Mengen wässriger oder zuckerhaltiger Flüssigkeiten eine Gallerte zu bilden.

Das eines guten Rufes sich erfreuende rheinische Apfelkraut ist jetzt zum grossen Theil durch ein internationales Mixtum compositum verdrängt, dessen Hauptmasse von den Kartoffelsyrupfabriken der östlichen Provinzen geliefert wird, mit Zusätzen von Obstabfällen aus Nordamerika, von Agar aus China, von Farbstoffen aus Sachsen. Rheinische Erzeugnisse sind in dem Fabrikate nicht mehr vorhanden.

Vor einem halben Jahre hatte ein Fabrikant von versüsstem Apfelgelée, welches 50—60 % Stärkesyrup enthielt, vor dem Schöffengericht zu Düsseldorf sich zu verantworten. Er wurde wegen Ueber

tretung des Nahrungsmittel-Gesetzes verurtheilt und das Urtheil später vom Landgericht zu Düsseldorf und vom Oberlandesgericht zu Köln bestätigt. Bei diesen Verhandlungen ist von Fabrikanten bekundet, das Erzeugnisse mit Zusatz von 50—70 % Stärkesyrup im Handel vorkommen. Man wird jetzt wieder eine Namensänderung einführen müssen.

Gewisse Fabrikanten bringen es schon jetzt als Apollo-Gelée, Paradiesgelée, Kaisergelée in den Handel. Gegen die Herstellung solcher Erzeugnisse lässt sich nichts einwenden, verlangen muss man, dass die Fabrikate richtig bezeichnet und nicht solche Namen gebraucht werden, welchen den Käufer zu der Annahme verleiten, dass es sich um ein aus frischem Obst hergestelltes Produkt handele, während die richtige, auch in der gerichtlichen Entscheidung gebrauchte Bezeichnung sein würde: „geäpfelter Kartoffelsyrup". Dr. Stutzer (Bonn).

Literaturbericht.

Die Ursachen der Sterbefälle im deutschen Reiche während des Jahres 1893. (Medicinal-statistische Mittheilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, 1896. Berichterstatter Reg.-Rath Dr. Raths.)

Bis zum Jahre 1892 war man für ausgedehnte Gebiete des deutschen Reiches nur auf Angaben über die Gesammtzahl der Gestorbenen angewiesen. Dieselben ergaben wenige Anhaltspunkte zu vergleichenden Betrachtungen über die Gesundheitsverhältnisse der Bevölkerung. Man kann nicht jedem lebenden Wesen ohne Unterschied des Alters einen gleichen Werth beimessen. Der Tod eines Neugeborenen ist nicht von derselben Bedeutung für die menschliche Gesellschaft, wie das Ableben eines in voller Schaffenskraft wirkenden Mannes. Nur eine Gliederung der Gestorbenen in verschiedene Altersklassen gewährt einen deutlicheren Einblick in die hygienischen Verhältnisse des Volkes. Das Kaiserliche Gesundheitsamt trennt desshalb bei den neuesten Erhebungen die Gestorbenen in

1) die Säuglinge (Kinder im 1. Lebensjahre),
2) die jugendlichen Personen (1—15 Jahre),
3) die in voller Lebenskraft stehenden Mitglieder der Gesellschaft (15—60 Jahre),
4) in Menschen von 60 Jahren und darüber.

Es würde zu weit führen, alle die Zahlen anzuführen, die sich bei Ordnung der Gestorbenen in diese 4 Klassen für die

einzelnen Gebiete des Reiches ergaben. Die folgende Tabelle bringt nur die Zahlen für das gesammte Deutschland:

Zu den bedeutsamsten Todesursachen des Jahres 1893 gehört zunächst die Lungentuberkulose. Im lebenskräftigsten Alter, bei Personen von 15—60 Jahren, verursachte sie etwa ein Drittel aller vorkommenden Todesfälle. In dieser Altersklasse nahm sie gegenüber dem Vorjahre um mehr als 3 %, dagegen in allen 4 Altersklassen nur um 1,57 % zu. Auf 1000 Lebende starben im Ganzen an dieser Krankheit 2,43. Vergleicht man die Zahl der an Tuberkulose in Preussen während der Jahre 1889—93 Erlegenen mit der Gesammtzahl aller in dieser Zeit Gestorbenen, so kommt man zu dem Ergebniss, dass am meisten im Alter von 20—30 Jahren die Tuberkulose als Todesursache zu fürchten ist (9 von 20 Todesfällen). Von da ab wird die Wahrscheinlichkeit, dass der Tod durch Tuberkulose verursacht worden, von Jahrzehnt zu Jahrzehnt geringer. Im Verhältniss zu der Zahl der Lebenden war die Sterbeziffer in Folge von Lungentuberkulose in der Altersklasse von 60 Jahren und darüber am höchsten (s. Tab. S. 329). — Im Allgemeinen hat die Zahl der Sterbefälle an Lungentuberkulose seit 1891 in allen Städten mit früher (1881—90) hoher Tuberkulosesterblichkeit und in der Hälfte der Städte mit früher niedrigster Schwindsuchtssterblichkeit abgenommen. Auch das geringe Ansteigen der Schwindsuchtstodesfälle im Jahre 1893 entspricht annähernd dem wahrscheinlichen Bevölkerungszuwachs der Städte, so dass man nicht von einer Ausbreitung der Seuche reden kann.

Die Diphtherie war die gefährlichste Krankheit für Personen im Alter von 1—15 Jahren. Derselben erlagen von 1000 aus dieser Altersklasse Gestorbenen 308. Die Gesammtzahl der Todesfälle an Diphtherie stieg 1893 im ganzen Reiche um 35,1 %. Sowohl in den meisten Orten mit hoher Diphtheriesterblichkeit im Jahrzehnt 1881—90, als auch in der Regel in Städten, die in diesem Zeitraum die niedrigste Diphtheriesterblichkeit hatten, erforderte die Seuche in den Jahren 1891—1893 mehr Opfer. Eine erhebliche Steigerung der Sterblichkeitszahl war bemerkenswerther Weise in solchen Orten 1893 zu erkennen, die früher eine niedrige Zahl aufgewiesen hatten und umgekehrt zuweilen eine Abnahme in früheren Diphterieherden. Die Zunahme machte sich vorwiegend im Westen, die Abnahme im Osten bemerkbar.

Auf die Sterbeziffer an croupöser Lungenentzündung schien vor allem in manchen Gebieten die sich Ende des Jahres 1893 ausbreitende Influenza einen Einfluss gehabt zu haben. Die Lungenentzündung einschliesslich der „sonstigen entzündlichen Erkrankungen der Athmungsorgane“ forderte von der Altersklasse von 15—60 Jahren ca. $^1/_6$ aller Gestorbenen, ein weiterer Beweis,

An Magen- und Darm-katarrh		In Folge von Lebens-schwäche		An Keuch-husten		An Lungen-entzündung		An sonstigen entzündlichen Erkrankungen der Athmungs-organe		An Diph-therie und Croup		An Schar-lach und Masern		An Tuber-kulose		Sonst an be-nannten Krankheiten		Aus unbe-kannten Ursachen	
a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
72	92	32	41	7,0	8,9	7,1	9	10,5	13,4	4,9	6,2	2,5	4,2	2,3	3,1	73	93	9	11

Im Alter von 1—15 Jahren starben auf je 1000 Lebende:

An Scharlach	An Masern	An Keuch-husten	An Tuberku-lose	An Lungenentzündung und sonstigen entzündl. Krankheiten der Athmungsorgane	An Magen- und Darm-krankheiten	Infolge von Unglücks-fällen incl. Selbstmord	An sonstigen benannten Krankheiten	Aus unbe-kannter Ursache	An Diphtherie
0,8	0,6	0,5	0,9	2,1	1,2	0,3	3,1	0,4	4,4

Im Alter von 15—60 Jahren starben auf je 10000 Lebende:

An Tuberkulose der Lungen	An Lungen-entzündung	An sonstigen entzündlichen Erkrankungen der Athmungs-organe	An Neu-bildungen	Infolge von Verun-glückungen	Infolge von Selbstmord	Sonst an be-nannten Krankheiten	Aus unbe-kannter Ur-sache
31,5	9,3	6,6	5,6	3,8	2,8	31,6	2,4

Im Alter von 60 Jahren und darüber starben auf je 1000 Lebende:

An Tuberkulose	An Lungen-entzündung	An sonstigen entzündlichen Krankheiten der Athmungs-organe	An Neu-bildungen	An Alters-schwäche	Infolge von Verun-glücken und Selbstmord	An sonstigen benannten Krankheiten	An nicht an-gegebenen Leiden
4,7	6,1	7,5	3,8	30,2	1,1	21,2	2,1

[1]) Die Zahl der Lebenden der betr. Altersklasse ist nach den vom Kaiserl. Statistischen Amte ermittelten Einwohnerzahlen für Mitte 1893 im Kaiserl. Gesundheitsamte geschätzt worden.

welche Wichtigkeit den Erkrankungen der Athmungsorgane gerade in dieser Lebensperiode zuzuschreiben ist.

Der Magen- und Darmkatarrh ist für die Kinder im 1. Lebensjahre die wichtigste Todesursache gewesen. Während allerdings mehr als der siebente Theil (ca. 15 %) an angeborener Lebensschwäche zu Grunde ging, starben von den Uebrigen $^2/_5$ an „Magen- und Darmkatarrh“, wodurch Durchfall, Brechdurchfall, Ruhr und Atrophie zusammengefasst wurden. Interessant ist, dass in Hamburg, welches im Jahre 1892 unter dem Einfluss der Cholera 4696 Todesfälle an Magen- und Darmkrankheiten unter den Kindern im 1. Lebensjahre hatte, im Jahre 1893 nur die Zahl 2565 aufwies, während im übrigen Reiche die Sterbeziffer infolge von Magen- und Darmkatarrh um 2510 (d. h. um 2,05 %) zunahm.

Die selteneren gemeingefährlichen Krankheiten kamen für das Jahr 1893 als Todesursache wenig in Betracht. An der Ruhr starben 521 Personen, meist jugendlichen Alters, an der Cholera asiatica 360, der Syphilis 231 Säuglinge und 82 ältere Personen; der Genickstarre erlagen 168 Personen unter 15 Jahren, 83 ältere und 21 unbekannten Alters. Am Rückfallfieber starben 1, am Flecktyphus 30, an den Pocken 151. Infolge von Rotz und Tollwuth wurden je 2, infolge von Milzbrand 34 Todesfälle beobachtet. Die Trichinose forderte 4 Opfer. Für die Influenza war die für das ganze Reich gültige Sterbeziffer nicht zu ermitteln.

Schröder (Hohenhonnef am Rhein.)

Medicinal-statistische Mittheilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. (Vierter Band, zweites Heft.) **I. Ergebnisse der Todesursachenstatistik. Die Sterbefälle im Deutschen Reiche während des Jahres 1894.** Mit 4 Uebersichtskarten. Berichterstatter Reg.-Rath Dr. Rahts.

Für 94,6 % der Gesammtbevölkerung des Reiches sind aus dem Jahre 1894 Ausweise über die Ursachen der Sterbefälle und das Alter der Gestorbenen zur statistischen Bearbeitung vorhanden gewesen. Das Jahr ist als ein recht günstiges für das Leben der Reichsbewohner anzusehen. Die Zahl der Sterbefälle ist um 8,27 % geringer gewesen, als im Jahre 1893. — Die günstigen Sterblichkeitsverhältnisse waren durchschnittlich in allen Altersklassen vorhanden. Personen von 60 und mehr Jahren und jugendliche im Alter von 1—15 Jahren starben in erheblich geringerer Zahl; letztere vor allem deshalb, weil die Diphtherie in dieser Altersklasse allein 11 276 Opfer weniger forderte, als im Vorjahre. — Ueberhaupt herrschten keine todtbringenden Seuchen im grösseren Umfange. 1894 war ein Normaljahr und liessen sich deshalb mit

grösserer Sicherheit die Ursachen der Differenzen in den Sterblichkeitszahlen für grössere Gebiete des Reiches ergründen.

Ueber den Einfluss der Kindersterblichkeit auf die Sterbefälle der Erwachsenen konnten folgende Sätze gewonnen werden:

1) Je mehr Kinder in einem der Gebiete sterben, desto geringer ist die Sterblichkeit der erwachsenen Personen, und umgekehrt, je weniger Kinder sterben, desto grösser ist die Zahl der Todesfälle unter den Erwachsenen vor dem 60. Lebensjahre.

2) Die Todesfälle an den Krankheiten des jugendlichen Alters (Scharlach, Diphtherie etc.) sind bei älteren Kindern (von 1—15 Jahren) am seltensten da, wo schon im Säuglingsalter eine relativ grosse Zahl dem Tode verfällt.

3) Die Widerstandskraft gegenüber gewissen Krankheiten nimmt bei den Erwachsenen in den Gebieten zu, in denen eine hohe Kindersterblichkeit herrscht.

4) Die Tuberkulose forderte sehr viele Opfer unter den Erwachsenen in 9 grossen Bezirken des Reiches mit geringer Kindersterblichkeit, und umgekehrt sehr wenige in 9 Gebieten mit hoher Kindersterblichkeit. Dieselben Differenzen liessen sich in der Regel hinsichtlich der Sterblichkeit an entzündlichen Erkrankungen der Athmungsorgane einschliesslich der Pneumonie ermitteln.

Die angeführten Sätze galten 1894 nicht für Schleswig-Holstein, Sachsen-Coburg-Gotha, Bremen, Hamburg, Schlesien und das rechtsrheinische Bayern; doch blieben sie für manche kleine Bezirke in diesen Ländern trotzdem gültig.

Da es wichtig ist, die Bedeutung einer Todesursache nur nach ihrer Verhältnissziffer für je eine Altersklasse der Gestorbenen zu ermessen, so sind die bedeutsamsten Ursachen der Sterbefälle für jedes der vier Lebensalter gesondert besprochen. In der Tabelle (S. 332) folgen die für das gesammte Deutschland ermittelten Zahlen, einschliesslich der Todesfälle infolge von Geburten.

Etwa $^1/_3$ der im ersten Lebensjahre gestorbenen Kinder ist den unter dem Namen „Magen- und Darmkatarrh" zusammengefassten Verdauungsstörungen erlegen. Solche Todesfälle sind jedoch im Allgemeinen verhältnissmässig seltener verzeichnet worden, als im vorigen Jahre. Die unter den Kindern des ersten Lebensjahres beobachtete geringere Sterblichkeit ging mit einer Abnahme der Geburten einher infolge der Influenzaepidemie vom Ende des Vorjahres (entsprechend früheren Erfahrungen). Die Geburtsziffer war im Reiche eine mittlere (35,9 Geburten auf 1000 Bewohner), ebenso die Säuglingssterblichkeit (auf 1000 Lebendgeborene 211 Todesfälle).

Unter jugendlichen Personen von 1—15 Jahren sank die Zahl der Todesfälle auf $^9/_{10}$ der vorjährigen, die Zahl der Diph-

Im ersten Lebensjahre starben während des Jahres 1894:
a) auf je 1000 Lebendgeborene desselben Jahres. b) auf je 1000 lebende Kinder des 1. Lebensjahres (für Mitte 94 geschätzt).

Im Ganzen		An Magen- und Darmkatarrh		Infolge von Lebensschwäche	An Keuchhusten		An Lungenentzünd.		An sonst. entzündl. Erkrankungen d. Athmungsorgane		An Diphtherie und Croup		An Scharlach und Masern		An Tuberkulose		An sonstigen benannten Krankheiten		Aus unbekannten Ursachen	
a	b	a	b	a	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
211	262	68	84	30	7,9	9,8	7,3	9,1	10,9	13,5	4,6	5,7	3,8	4,7	2,4	2,9	67	84	7,9	9,8

Im Alter von 1—15 Jahren starben auf je 1000 Lebende:

An Diphtherie einschl. Croup	An Scharlach	An Masern	An Keuchhusten	An Tuberkulose	An Lungenentzünd. und sonst. entzünd. Krankheiten d. Athmungsorgane	An Magen- und Darmkatarrh	Infolge von Unglücksfällen einschl. Selbstmord	An sonstigen benannten Krankheiten	Aus unbekannten Ursachen
3,5	0,5	0,7	0,5	0,9	1,9	1,1	0,3	2,9	0,4

Im Alter von 15—60 Jahren starben auf je 10000 Lebende:

An Tuberkulose der Lungen	An Lungenentzündung	An sonstigen entzündl. Krankheiten der Athmungsorgane	Infolge von Neubildungen	Infolge von Verunglückungen	Infolge von Selbstmord	Im Ganzen: aus bekannter Ursache	Im Ganzen: aus unbekannt. Ursache
31	6,7	5,6	5,8	3,7	2,9	92	2,0

Auf je 1000 Todesfälle im Alter von 60 und mehr Jahren entfielen Todesfälle:

Aus Altersschwäche	An entzündlichen Krankheiten der Athmungsorgane	An Tuberkulose	An Neubildungen	Durch Verunglückung und Selbstmord	An seltenen Infektionskrankheiten	Aus unbekannter Ursache
386,6	151,5	62,2	58,0	17,2	3,2	26,4

Todesfälle infolge von Geburten 1894 verglichen mit der Zahl der Geborenen:

Zahl der lebend- und todtgeborenen Kinder	Zahl der infolge einer Geburt gestorbenen Frauen (davon an Kindbettfieber)	Auf je 1000 Geburten kommen Todesfälle infolge der Geburt
1 808 244	7223 (3128)	4,0

therie-Todesfälle sogar auf $^{8}/_{10}$. 3 von 11 aus dieser Altersklasse Gestorbenen erlagen der Diphtherie.

Die bedeutsamste Todesursache für Personen im Alter von 15—60 Jahren war wiederum die Lungentuberkulose. Mehr als $^{1}/_{3}$ aller Gestorbenen erlag ihr. Es ergab sich, dass die Häufigkeit der Todesfälle an Lungentuberkulose durchaus nicht etwa mit der Bevölkerungsdichtigkeit zunimmt. Wie bereits erwähnt, hat die Kindersterblichkeit auf die Zahl der Todesfälle an Lungentuberkulose unter den Erwachsenen einen wichtigeren Einfluss.

Die Zahl der an Lungenentzündung und sonstigen entzündlichen Krankheiten der Athmungsorgane in der lebenskräftigsten Altersklasse Gestorbenen hatte im Vergleich zum Vorjahre um 8840, in allen Altersklassen um 22914 abgenommen.

Der Unterleibstyphus ist als Todesursache für die Gesammtbevölkerung von geringerer Bedeutung gewesen, hat aber hier und da die Sterblichkeitsverhältnisse der dritten Altersklasse stark beeinflusst, so vor allem in den Regierungsbezirken Danzig, Marienwerder, Gumbinnen, Karlsruhe (Land-Bez.), Koblenz, Arnsberg, Trier, Bromberg, Stralsund, Liegnitz und im Jagstkreis Würtembergs. Im deutschen Reiche erlagen dieser Krankheit auf 100000 Lebende 15,0.

Die Todesfälle an entzündlichen Krankheiten der Athmungsorgane sind unter Leuten von 60 und mehr Jahren seltener geworden, weil 1894 keine Influenzaepidemie aufgetreten ist.

Erfreulich ist, dass durchweg eine Abnahme der durch Kindbettfieber und andere Folgen der Geburt verursachten Todesfälle festgestellt werden konnte.

II. Ergebnisse der amtlichen Pockentodesfallstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1895, nebst Anhang, betreffend die Pockenerkrankungen des Jahres 1895. Berichterstatter Reg.-Rath Dr. Kübler.

Es wurden im Jahre 1895 27 Pockentodesfälle zur amtlichen Kenntniss gebracht gegen 88 im Vorjahre. Auf je eine Million Einwohner kamen Todesfälle an Pocken im Jahre 1895 0,52, im Vorjahre 1,72, im zehnjährigen Durchschnitt 2,34. 14 von den 27 Pockentodesfällen entfallen auf die nahe den Grenzen des Reiches gelegenen Verwaltungsbezirke und auf Seehandelsplätze.

Im 1. und 2. Lebensjahre starben 11 Kinder an den Pocken, im 3.—10. Lebensjahre 7, im Alter von 11—20 bezw. 21—30 Jahren je eine Person, im Alter von 31—40 Jahren Niemand, über 40 Jahre alt 7. Von den Gestorbenen waren 10 nicht geimpft, bei 12 war über den Impfzustand nichts mitgetheilt, 2 waren ohne Erfolg, 1 erst nach der Infektion ge-

impft und 2 waren aus Russland kurz vor der Erkrankung zugereist.

In dem Jahrzehnt 1886—95 incl. kamen in Deutschland 1164 Pockentodesfälle vor, von denen sich 919, d. i. ca. $^4/_5$, in der Nähe der Reichsgrenzen und in den Seestädten ereigneten. Von den Gestorbenen war nur, soweit es sich ermitteln liess, ein Bruchtheil rechtzeitig und mit Erfolg geimpft worden.

III. Die Ergebnisse des Impfgeschäftes im Deutschen Reiche für das Jahr 1894. Mit 1 Karte. Berichterstatter Reg.-Rath Dr. Kübler.

Im Deutschen Reiche waren während des Jahres 1894 zur Erstimpfung 1 677 321, zur Wiederimpfung 1 186 674 Kinder vorzustellen. Von der Impfung waren aus gesetzlichen Gründen befreit: 84 327 der ersteren, 7 599 der letzteren. Geimpft wurden 1 391 019 Erstimpfpflichtige und 1 143 021 Wiederimpfpflichtige, zusammen 2 534 040 oder 100 261 mehr als im Vorjahre. Ungeimpft blieben 201 975 Erstimpflinge und 36 054 Wiederimpflinge. 39 369 Erstimpflinge und 7 234 Wiederimpflinge entzogen sich der Impfung.

Es wurden geimpft:

	Mit Menschenlymphe.	Mit Thierlymphe.	Mit Lymphe nicht bezeichneter Art.
Erstimpflinge	2023[1]	1 384 396[1]	18 567
Wiederimpflinge	2030	1 136 660	4 331
Zusammen . .	4053[1]	2 521 056[1]	22 898
Dagegen im Vorjahre . .	8212	2 421 208	18 554

Ueber die Erfolge der Impfungen sind folgende Zahlen anzuführen.

1. Erstimpfungen:

a) mit Erfolg	1 366 449
b) ohne Erfolg	21 446
c) mit unbekanntem Erfolge, weil nicht kontrolirt	3 124
Zusammen	1 391 019

2. Wiederimpfungen:

a) mit Erfolg	1 074 797
b) ohne Erfolg	66 066
c) mit unbekanntem Erfolge, weil nicht kontrolirt	2 158
Zusammen	1 143 021

Schröder (Hohenhonnef a. Rh.).

[1]) Einschl. der in Bayern im Berichtsjahre geborenen und mit Erfolg geimpften 13 967 Kinder.

The registrar-general's decennial supplement. (British Med. Journal No. 1858.)

Der Bericht erstreckt sich auf das Decennium 1881—90. Die Sterblichkeit betrug in diesem Zeitraum 19,08 auf 1000 gegen 21,27 im Decennium 1871—80. Nach der Sterblichkeit der Jahre 1838—54 hatte Farr die durchschnittliche Lebensdauer für Männer auf 39,9 und für Frauen auf 41,9 Jahre berechnet; dieselbe stieg in dem Zeitraum 1871—80 auf 41,4 Jahre für Männer und 44,6 für Frauen (Ogle), und beträgt für das Decennium 1881—90 für Männer 43,7 und für Frauen 47,2 Jahre (Tatham). Wenn man auch zugeben muss, dass diese erhöhte Lebensaussicht hauptsächlich durch die erhebliche Abnahme der Sterblichkeit der Kinder und jungen Leute zu Stande kommt, so zeigen doch im letzten Decennium sämmtliche Altersgruppen, mit Ausnahme der Männer von 65—75 Jahren, eine Abnahme der Sterblichkeit. Dabei ist zu bemerken, dass die Abnahme der Sterblichkeit bei den Männern grösser war als bei den Frauen. Von den Krankheiten zeigen nur Masern, Diphtheritis, Krebs und Diabetes eine Zunahme der Sterblichkeit.

Pröbsting.

Landesrath **Brandts**, Düsseldorf: **Aufgaben und Organisation der Wohnungsfürsorge, insbesondere in den Städten.** Arbeiterwohl, Organ des Verbandes katholischer Industriellen und Arbeiterfreunde, 1896, Heft 11 und 12.

Die moderne Arbeiterwohnungsfrage ist nach Ansicht des Vortragenden in erster Linie verursacht durch die Verschiebung der Bevölkerung in die Städte und Industrieorte, und ist daher im wesentlichen eine Frage der „Ansiedelung“ und des „Städtebaus“. Deshalb ist es Aufgabe der Stadtverwaltungen, durch geeignete Bebauungspläne und abgestufte Bauordnungen das Entstehen von Einzelhäusern und Arbeiterwohnhäusern an einfachen „Wohnstrassen“ zu begünstigen, das Miethskasernenwesen zu bekämpfen, die Steuern und Abgaben von „kleinen“ Häusern möglichst zu ermässigen, das Strassenbahnnetz nach aussen thunlichst auszudehnen. Aufgabe des Staates ist es, die Gemeinden in der vorbeschriebenen Thätigkeit anzueifern, zu überwachen und zu unterstützen, letzteres z. B. durch gesetzliche Ordnung der Umlegung und Zusammenlegung städtischer Grundstücke, um möglichst viel und möglichst billiges Baugelände zu erschliessen (Vorschläge von Adickes und Küchler), sowie durch gesetzliches Eingreifen gegen den Bauschwindel (Antrag Wallbrecht). Nach Art der ländlichen „Generalcommissionen“ empfiehlt es sich, auch staatliche Generalcommissionen für städtischen Grundbesitz zu schaffen, welche zugleich als „Baubanken“ das öffentliche Ka-

pital, d. h. den Staatscredit, gegen billigen Zinsfuss für den Bau und die Beleihung von Arbeiterwohnungen flüssig zu halten, sowie die Gründung gemeinnütziger Baugesellschaften anzuregen und ihre Thätigkeit zu beleben haben. Diese Behörden sollen die Beförderer einer social richtigen städtischen Ansiedelung werden, wie die bestehenden Generalcommissionen und Rentenbanken auf Grund des Rentenguts-Gesetzes vom 7. Juli 1891 als Beförderer social wichtiger ländlicher Ansiedelungen wirken und wie die belgischen Sparkassen die Ausführung des belgischen Gesetzes über die Arbeiterwohnungen vom 9. August 1889 erleichtern.

Ob eine Baugesellschaft „gemeinnützig“ ist, soll die Generalcommission nach Anhörung der Gemeindebehörden mit der rechtlichen Wirkung entscheiden, dass die Stadt (bezw. der Landkreis) und die Sparkasse je $^{1}/_{20}$, zusammen $^{2}/_{20}$ des Stammkapitals der Gesellschaft zu zeichnen haben; sind weitere $^{4}/_{20}$ von Privaten gezeichnet, so ist die Baugesellschaft gesichert, da die Baubank $^{7}/_{10}$ des Werthes der Häuser darleiht.

Durch Gesetzgebung oder Polizeiverordnung (vergl. die bauhygienische Rundschau in Heft 3 und 4 dieses Jahrganges S. 94) sind Mindestvorschriften für die Beschaffenheit der Wohnungen, für die Luft- und Lichtmenge, sowie gegen die Ueberfüllung zu erlassen und „Wohnungsinspectoren“ mit der Wohnungscontrole zu betrauen.

Das ist ein treffliches, wohldurchdachtes Programm, und wenn wir auch der Ansicht sind, dass der Vortragende das Bedürfniss zur Schaffung neuer Wohnungen, also die Bedeutung der Ansiedelungs- und Städtebaufrage im Verhältniss zu dem Bedürfnisse, alte Wohnungen zu verbessern, zu stark betont hat, pflichten wir doch seinem Mahnrufe bei und sind mit ihm der Ansicht, dass die „Wohnungsfrage zu einem baldigen gesetzgeberischen Akte reif“ ist. J. St.

Landesrath **Brandts**, Düsseldorf: **Die Arbeiterwohnungsfrage, eine Frage des Stadtbauplans und der Stadtbauordnung.** Arbeiterwohl 1897, Heft 1—3, S. 8 u. ff.

In vortrefflicher Weise wird mit vielfacher Beziehung auf die Arbeiten des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege der Zusammenhang dargelegt zwischen den unbefriedigenden grossstädtischen Wohnungsverhältnissen der arbeitenden Klasse, sowie der minder bemittelten Bevölkerung überhaupt und den durch den Stadtbauplan und die Bauordnung gegebenen Grundlagen der städtischen Ansiedelung. In diesem Sinne ist allerdings nicht blos das Arbeiterwohnwesen, sondern das ganze städtische Wohn-

wesen eine Frage des Städtebaues. Im Bebauungsplan muss für die verschiedenartigen Wohnbedürfnisse, also auch für die Wohnbedürfnisse der Arbeiter, Fürsorge getroffen werden; die Bauordnung muss die Entstehung des Einfamilienhauses ermöglichen und begünstigen. Im Gegensatz zu dem allverbreiteten Miethhausbau muss dafür gesorgt werden, dass Häuser errichtet werden, welche in grösserer Zahl überhaupt Gegenstand des Privateigenthums des Bewohners sein können. Die utopistischen oder socialistischen Pläne der Verstaatlichung oder Communalisirung des städtischen Baugeländes sind auszuscheiden; aber auch in den Bestrebungen zur Verbesserung des Stadtbauplanes und der Baupolizeiordnungen ist weises Maass zu halten. Der Verfasser geht schon zu weit, wenn er es als eine günstige Erfahrung darstellt, dass die königlich sächsische Verordnung des Ministeriums betreffend Bebauungspläne und Bauvorschriften vom 30. September 1896 ein Fallen der Bodenpreise um die Hälfte herbeigeführt habe. Wären die betreffenden Zeitungsberichte richtig, so würde das ein warnendes Zeichen gegen diese Ministerialverordnung sein. Denn ein solcher Preissturz würde eine Menge wirthschaftlicher Existenzen vernichten; sociale und hygienische Verbesserungen dürfen aber nicht ihren Weg über Leichen nehmen. Glücklicherweise sind jene Zeitungsberichte falsch, und die sächsische Ministerialverordnung, vorsichtig angewendet, verdient unsere volle Anerkennung. Auch das vom Verf. gerühmte Göcke'sche Bebauungsplanschema ist nur als Schema von Werth, nicht zur allgemeineren praktischen Verwendung geeignet; die schematische Behandlung eines Stadtbauplanes ist stets vom Uebel. Sind wir hiernach genöthigt, die Ausführungen des Verfassers hier und da etwas einzuschränken, so entsprechen doch der Grundgedanke und das Ziel des sehr verdienstlichen Aufsatzes durchaus einer sachgemässen Auffassung der grossen Aufgabe, und die Zusammenfassung am Schlusse ist unserer vollen Zustimmung sicher: „Wir verlangen nicht, wie es vielfach geschieht, dass die Städte selbst Arbeiterhäuser bauen sollen. Das kann nicht ihre Aufgabe sein und übersteigt bei weitem ihre Kräfte, ist auch financiell bedenklich. Wohl aber ist es ihre Aufgabe, durch Aufstellung eines richtigen, vom socialen Gesichtspunkte getragenen Stadtbauplanes die städtischen Bodenpreise nicht in ungesunder Weise anschwellen zu lassen und Sorge zu tragen, dass möglichst viele Bürger der Stadt und zwar aller Stände im Einzelhause ansässig werden können; die Stadt soll ferner durch Errichtung eines möglichst ausgedehnten Strassenbahnnetzes . . . . die zerstreute Ansiedelung im Stadtgebiete ermöglichen. Die Stadt soll endlich gemeinnützige Baugesellschaften in Bezug auf Strassenbaukosten, Gebäude- und Umsatzsteuer möglichst weitherzig unterstützen.“ Hinzuzufügen ist, dass die Bau-

polizeiordnung seitens der Gemeindebehörde, beziehungsweise in denjenigen zahlreichen Städten, wo die Staatsbehörde diesen Gegenstand an sich genommen hat, seitens der zuständigen Staatsbehörde im Sinne der Abstufung der Vorschriften nach aussen zum Zwecke der weiträumigeren Bebauung und der Begünstigung des Einfamilienhauses zu verbesssern ist. J. St.

Landesrath **Brandts**, Düsseldorf: **Die Betheiligung des Staates an der Lösung der Wohnungsfrage. Staatliche „Generalkommissionen für städtischen Grundbesitz“ und staatliche „Baubanken“.** Arbeiterwohl 1897, Heft 4 und 5.

Wie für die Regelung des ländlichen Besitzes im Königreich Preussen sachverständige Behörden, die sogenannten „General-Commissionen“ bestehen, denen die Zusammenlegung, die Auseinandersetzung und die Verbesserung der ländlichen Grundstücke obliegt, so wünscht der Verfasser auch die Einsetzung von General-Commissionen für die städtische Ansiedelung, d. h. Behörden, welche die Regelung des städtischen Grundbesitzes, die zweckmässige Ansiedelung, die Schaffung kleiner Hausbesitzer, d. h. die Melioration der menschlichen Wohnungen in die Hand nehmen, was offenbar eine ebenso wichtige Aufgabe ist, wie die Melioration der Aecker, Wiesen und Wälder. Die Gemeinden, die Berufsgenossenschaften, die Invaliditäts-Versicherungs-Anstalten sind nach des Verfassers Ansicht ungeeignet zur Lösung dieser Aufgabe. Die vier Theile der Aufgabe sind: Prüfung der Stadtbaupläne und Baupolizeiordnungen, Regelung des städtischen Grundbesitzes (durch Umlegung und Enteignung), Beaufsichtigung des Arbeiterwohnungswesens in socialem und bautechnischem Sinne, Verwaltung einer Hypothekenbank für Baugelder. Neue staatliche Behörden (General-Commissionen oder Baubanken genannt) sollen diese Functionen erfüllen, und zwar in Preussen etwa vier, nämlich eine für Rheinland und Nassau, eine für Westfalen, Hessen und Hannover, eine dritte für Sachsen, Brandenburg und Berlin und eine vierte für die anderen Provinzen, wo das Bedürfniss zum Theil ganz fehlt. Wir vermögen nicht zu erkennen, warum nicht grosse Städte, wie Berlin, Hannover oder Köln, selbst und zwar mit besserer Sachkenntniss die genannte Aufgabe für ihren Bereich sollten leisten können, wenn nur eine gesetzliche Organisation getroffen wird. Und ebenso ist es uns zweifelhaft, warum nicht, insofern aus Creditrücksichten und anderen Gründen grössere Verbände erwünscht sind, die Provinzialverwaltungen dieser Thätigkeit gewachsen sein sollten, gesetzliche Regelung vorausgesetzt. Die überaus grosse Verschiedenheit der in Betracht kommenden Verhältnisse von Stadt zu Stadt, namentlich aber von Provinz zu Provinz,

weist eher auf lokale Verwaltung hin, als auf staatliche Centralisirung. Andere haben gar eine Centralisirung von Reichs wegen vorgeschlagen! Vor der bureaukratischen Centralisirung und Schematisirung des Arbeiterwohnungswesens möchten wir aber dringend warnen. Die Aufgabe ist so vielgestaltig, dass nur die individuelle Lösung gute Früchte zeitigen kann. Der öffentliche Credit einer Gemeindebank in grossen Städten oder einer Provinzialbank ist so ausreichend, dass es einer Staats- oder Reichs-Baubank für diesen Zweck nicht bedarf. Darin stimmen wir dem Verfasser vollständig bei, dass eine solche Bank nicht ein Wohlthätigkeits-Institut sein soll, sondern wie die Centralgenossenschaftskasse ein wirthschaftliches Unternehmen zur Förderung eines socialen Zweckes. Die den Staatsbanken periodisch zuzuweisenden Geldmittel würden vom Finanzminister festzustellen sein; über die Geldmittel der Stadt- und Provincial-Baubanken würden Verwaltungen zu beschliessen haben, die der Sache näher stehen und das nach Ort und Zeit grossen Schwankungen ausgesetzte Bedürfniss unmittelbarer zu beurtheilen vermögen. Ein Zwang auf juristische Personen, ihr Vermögen in solchen Communal- oder Provinzpapieren anzulegen, erscheint kaum nöthig. Es könnte überhaupt auf diesem Gebiete der Bogen leicht überspannt werden; denn es wäre ein Fehler, dem soliden Privatbaugeschäft, das in erster Linie berufen ist, das Wohnbedürfniss in den wachsenden Städten zu befriedigen, eine schädigende Concurrenz zu bereiten. Die behördliche Thätigkeit soll im wesentlichen eine anregende, helfende, vorbildliche sein. Die „Stadtbauordnungen", d. h. die zumeist staatlichen Baupolizei-Verordnungen, der Zuständigkeit der Polizeibehörden zu entziehen und der Genehmigung der Baubanken zu unterstellen, ist kaum angängig; ebenso würden die Baubanken oder Generalcommissionen in die Behördenreihe des Fluchtliniengesetzes schwer einzureihen sein. Die Mitwirkung wird deshalb, soweit nöthig, auf andere Weise zu regeln sein. Nichtsdestoweniger findet der Grundgedanke des Verfassers unsere prinzipielle Zustimmung. Praktisch-finanzielle Bedenken sind bei vorsichtiger, ortskundiger Verwaltung kaum zu befürchten; die Parallele mit dem preussischen Gesetze zur Beförderung der Errichtung von Rentengütern vom 7. Juli 1891 ist durchaus zutreffend. Die Baudarlehen sollen nach dem Verfasser nur ausnahmsweise an einzelne Personen gegeben werden, sondern der Regel nach an freiwillige Genossenschaften. Wir verwerfen mit dem Verfasser die von Lechler-Schäffle vorgeschlagenen, von einer Reichscentralstelle abhängigen Landesbaucommissionen, welche selber dem Wohnungsbau obliegen sollen. Das Bauen der städtischen Wohnhäuser soll von Privaten oder von Genossenschaften betrieben werden, vom Staate oder der Gemeinde nur in solchen

Fällen, wo Staat und Gemeinde als Arbeitgeber für ihre Arbeiter und Unterbeamten sorgen.

Für die Baugenossenschaften würde unzweifelhaft eine erfolgreiche Blüthezeit anbrechen, wenn sie im Sinne des Verfassers durch den öffentlichen Credit gestützt werden. Den financiellen Ausbau der Baubanken legt der Verfasser in klarer Weise dar, und auch seine Forderung, dass die Invaliditäts-Anstalten einen Theil ihrer Mittel den Baubanken zuwenden, erscheint berechtigt. Bei der Umlegung städtischer Grundstücke würden die Baubanken sehr nützlich mitwirken können, wenn es auch zu weit gehen dürfte, sie zur Ertheilung von Enteignungsbefugnissen an gemeinnützige Baugesellschaften zn ermächtigen.

Für die zu unterstützenden Baugesellschaften stellt der Verf. drei Hauptbedingungen: Feststellung einer beschränkten Dividendenhöhe, bauliche Fürsorge nur für kleine Leute, Unterwerfung der ganzen Geschäftsthätigkeit unter die dauernde Controle der Baubank. Der letztere Punkt kann die Gründung von Baugesellschaften und Baugenossenschaften erschweren; eine lästige Bevormundung in Kauf und Verkauf, sowie in der Anstellung und Entlassung von Beamten ist jedenfalls zu vermeiden.

Die Beleihung soll bis zu 0,7 des Werthes gehen; die übrigen 0,3 hat die Gesellschaft oder Genossenschaft selbst aufzubringen. Um ihr das zu erleichtern, erhält sie, sobald sie als gemeinnützig erklärt ist, Freiheit von Stempel-, Einkommen-, Gebäude- und Umsatzsteuer, Ermässigung ortsstatutarischer Abgaben, unter Umständen sogar die Enteignungsbefugniss, sowie das Recht, den Stadt- oder Landkreis, die öffentlichen Sparkassen und die Unfallberufsgenossenschaften durch Vermittelung der Baubanken zu Zwangsactionären zu machen, und zwar bis zu 0,15 des Kapitals. Hiernach wären seitens der Privaten nur noch 0,15, d. h. bei einem Kapital von 100 000 nur 15 000 Mark aufzubringen. Unzweifelhaft würden hierdurch und durch die Bestimmung, dass die 70 % Hypothek in 38 Jahren zu tilgen sind, die Baugesellschaften financiell von vornherein und besonders im Laufe ihrer Thätigkeit so sehr gekräftigt, dass sie eine segensreiche Thätigkeit in einem grösseren Maassstabe werden entfalten können.

Zum Schlusse führt der Verfasser noch einige Erörterungen über die einzurichtende oder zu verbessernde Wohnungspolizei bei, deren Aufgabe es ist, die Benutzung der Wohnungen in gesundheitlichem Sinne zu überwachen, Wohnungs-Ueberfüllung und hygienische Wohnungsmissstände abzustellen, schlechte Wohnungen nöthigenfalls zu schliessen und so mit den Baugesellschaften gemeinschaftlich an der Lösung der Wohnungsfrage für die Unbemittelten zu arbeiten.

Mussten wir auch hier und da den Vorschlägen des Verfassers entgegentreten, so ist doch die freudige Anerkennung auszusprechen, dass der Aufsatz zu dem Besten und Wichtigsten gehört, was in jüngster Zeit über die Maassregeln zur Verbesserung des städtischen Wohnungswesens geschrieben worden ist. J. Stübben.

Dr. med. **Roberg, Ueber Lüftung von Arbeiterwohnungen.** Aufsatz in der deutschen Vierteljahrschrift für öffentliche Gesundheitspflege, 1897, S. 241.

Der Verf. unterscheidet freiwillige Lüftung (die „ohne unser Zuthun" sich vollzieht), natürliche Lüftung (z. B. durch geöffnete Fenster) und künstliche Lüftung. Die freiwillige Lüftung soll durch Wahl poröser Baustoffe, Vermeidung des Cementfugenverstrichs und des äusseren Putzes, besonders des Oelfarbenanstrichs, Vermeidung unnöthig grosser Mauerstärken, Wetterschutz durch Schieferbekleidung oder Testalin-Anstrich, Herstellung von Hohlräumen und Anwendung von Hohlziegeln unterstützt werden, ferner durch Bevorzugung des porösen Lehmputzes und der Kalktünche, sowie luftdurchlässiger Dachdeckung, Begünstigung des Einzelhauses, Bekämpfung der Miethkaserne. Zu Gunsten der natürlichen Lüftung empfiehlt Verfasser die Einrichtung der Hausthür aus oberer und unterer Klappe, die Wahl einer besonderen, leider etwas complicirten Fensterart und äusserer Blendläden, ferner Anbringung von mit feinem Drahtgeflecht ausgesetzten Fensterrahmen an Schlafzimmern etc. Luftabzugslöcher und Luftabzugsrohre werden besprochen, in geeigneten Fällen auch offene Treppenhäuser vorgeschlagen. Zu den künstlichen Lüftungseinrichtungen rechnet Verf. die vom Keller bis zum Dach emporgeführten Lüftungsschlote mit Klappen in den Zimmern, ev. mit Lockfeuer und Luftsaugern; eine Combination von Küchenschornstein und Lüftungsschlot wird unter dem Namen Rauchluftkamin empfohlen, durch Zeichnungen dargestellt und hinsichtlich seiner Bauart und Wirkungsweise eingehend beschrieben. Mechanische Lüftungseinrichtungen kommen für Arbeiterwohnungen im Allgemeinen nicht in Betracht. Der Aufsatz enthält, besonders in seiner ersten Hälfte, sehr bemerkenswerthe Darlegungen. J. St.

J. Boer, Beperking van het eigendomsrecht bij stedelijken woningbouw. (Vragen Des Tijds.)

Die gewaltige Entwicklung der Städte hat eine ganz enorme Steigerung des Bodenwerthes mit sich gebracht. Die Folge davon war die weitgehendste Ausnutzung des Bodens durch Errichten grosser Miethskasernen, die zahlreiche Familien beherbergen. Die

Anzahl der Bewohner beträgt im Mittel auf das Haus: in London 7, Rotterdam und Brüssel 8—9, Köln 14, Paris 36, St. Petersburg 55, Wien und Berlin 63. Dass diese schrankenlose Bodenausnutzung mancherlei Nachtheile für das allgemeine Wohl hat, bedarf keines Nachweises, daher die zahlreichen neueren Versuche das Eigenthumsrecht zum Wohle der Gesellschaft zu beschränken (Fluchtliniengesetz. Enteignungsrecht, Bauordnung u. s. w.).

Einen hochbedeutsamen Schritt in dieser Beziehung bildete der Gesetzentwurf Adikes, der den städtischen Behörden das Recht einräumen wollte, Privatgrundstücke zum Zwecke einer besseren Bebauung zusammen- oder umzulegen. Der Gesetzentwurf wurde mit mehreren Abänderungen vom Herrenhause mit grosser Mehrheit angenommen, vom Abgeordnetenhause dagegen abgelehnt. Die Gründe dieser Ablehnung werden vom Verfasser eingehend besprochen und als nicht stichhaltig bezeichnet. Pröbsting.

H. Olshausen und Dr. **J. J. Reincke**, Reisebericht **über Wohnungspflege in England und Schottland**. Deutsche Vierteljahrschrift für öffentliche Gesundheitspflege, 1897, S. 159 bis 240.

Die Cholera des Jahres 1892 in Hamburg hat, wie frühere Epidemien in England, als den „Heerd“ ansteckender Krankheiten deutlich die luft- und lichtarmen, unsauberen und überfüllten Wohnungen der ärmeren Bevölkerung erwiesen und deshalb die Frage der Wohnungspolizei und Wohnungspflege in neue Bewegung gebracht. Zwar haben die ersten Anläufe in Hamburg nicht den erwünschten Erfolg gehabt; aber dass die Bestrebungen nicht ruhen, zeigt die Entsendung zweier sachkundigen Beamten, des Baupolizeiinspektors Olshausen und des Medicinalraths Reincke von Seiten des Hamburger Senats nach England, um die dortige Wohnungspflege kennen zu lernen. Die Genannten haben über ihre Reise einen ausführlichen und überaus lehrreichen Bericht erstattet, dem wir Folgendes entnehmen. In Grossbritannien hat sich schon früh als Theil der gesammten öffentlichen Gesundheitspflege eine regelmässige ärztliche Ueberwachung der Wohnungen entwickelt, welche in England und Schottland nur bezüglich der besseren und mittleren Bevölkerungsschichten den deutschen Verhältnissen überlegen sind, während die untersten Volksklassen ihre Wohnungen, ihre Kleidung und sich selbst in schlimmer Weise zu vernachlässigen pflegen.

Die Ueberwachung der Wohnungen geschieht auf Grund der Public Health Acts von 1867, 1875 und 1891. Jede Stadt, in London jedes Kirchspiel, hat seinen Medical Officer of Health, dem ein Stab von Sanitary Inspectors (Gesundheitsaufsehern), die für ihren Beruf durch Unterrichtskurse vorgebildet werden,

zur Seite steht. In Liverpool sind das nicht weniger als 62, in Glasgow 82 Personen. Die von ihnen zu handhabenden Bestimmungen beziehen sich auf Kellerwohnungen (die nur ausnahmsweise geduldet sind), auf öffentliche Logirhäuser (common lodging houses), welche hinsichtlich der Benutzung und Unterhaltung strengen Vorschriften unterstehen, sowie auf eigentliche Miethhäuser (houses let in lodgings), in denen die Raumverhältnisse der Wohnungen, die Entwässerungsanlagen, die Aborte, die Höfe u. s. w. der regelmässigen Revision unterworfen sind. Eine Hauptthätigkeit der Gesundheitsaufseher aber bilden die sog. „nuisances", d. h. die zur Anzeige gebrachten oder zu bringenden und abzustellenden sanitären Uebelstände an Haus und Hof, Wasser und Luft, Entwässerung und Abort, Heizung und Gewerbebetrieb, Thieren und Waaren. Wenn der zur Abstellung des Uebelstandes pflichtige Besitzer oder Miether die „notice", die ihm von der Ortsbehörde zugeht, nicht befolgt, so erfolgt Vorladung vor Gericht und gerichtlicher Befehl (order) mit Strafandrohung, nöthigenfalls Schliessung der Wohnung. Letzteres kann als Strafmittel auch bei wiederholter Feststellung von Uebervölkerung (overcrowding) verfügt werden. Diese uns als sehr hart erscheinenden Bestimmungen werden im „freien" England anstandslos gehandhabt; die gerichtliche order ist eine Ausnahme, die ortsbehördliche notice, ja zumeist die Mahnung des Gesundheitsaufsehers genügt zur Beseitigung der Mängel.

Die Verbesserung und Beseitigung schlechter Wohnungen sowohl in einzelnen Häusern, als ganzer Häuserviertel bildet den zweiten Zweig der Wohnungspflege. Das englische System der „lessie" auf 99 Jahre verhindert zwar die Auswüchse unserer Bodenspeculation, aber veranlasst die Verwahrlosung vieler Baulichkeiten in den letzten Jahrzehnten der Bodenpacht. So kommt es, dass oft ganze missständige Stadttheile zwangsweise enteignet, niedergelegt, mit neuen Strassen und Plätzen durchsetzt und neu aufgetheilt werden, um gesunde Neubauten zu schaffen, deren Zweckdienlichkeit gerade für Arbeiterwohnungen, wenigstens in gewissem Umfange, vielfach vorgeschrieben wird. Besonders „schneidig" wird in Edinburg und Glasgow verfahren, ähnlich in Liverpool. Die Torrens- und Cross-Acts, namentlich aber die im Jahre 1890 erlassene Housing of the Working Classes Act[1]) fördern die Verbesserung schlechter Wohnungen und ihren Ersatz durch neue. In dem Gesetze sind über die Beseitigung ganzer Häusergruppen, über die Ausbesserung oder den

[1]) Vergl. deutsche Vierteljahrschrift für öffentliche Gesundheitspflege, 1892, S. 81 und 541.

Abbruch einzelner ungesunder Gebäude und die Niederlegung hinderlicher, die Ausführung der Verbesserung erschwerender Gebäude (obstructive buildings), endlich über die Beschaffung von Wohnungsersatz in neuen Einzelhäusern oder Miethhäusern Bestimmungen getroffen.

Von den vielfältigen Anwendungen der Housing of the working classes Act und der Public health Acts machen die Verfasser Mittheilungen aus Glasgow, Edinburg, Liverpool, Manchester, Bristol und London, zum Theil erläutert durch die Enteignungspläne und Verbesserungsentwürfe (auf 10 Tafeln).

Der Neubau von Arbeiterwohnungen in neuen Stadttheilen vollzieht sich meist in Gestalt kleiner Einzelhäuser von 12 Fuss Breite, vier Räume und das bekannte bow window (nach aussen gebogenes Blumenfenster) enthaltend und 5 bis 6 Shilling wöchentliche Miethe kostend. Die Häuschen sehen fast alle übereinstimmend aus, was ein langweiliges Strassenbild ergiebt; aber es sind doch alles wirkliche Familienwohnungen, die von besseren Arbeitern erschwungen werden können. Geringere Arbeiter aber sind, wie bei uns, auf grössere Miethhäuser angewiesen. Auch die common lodging houses mit strenger Hausordnung sind in englischen Grossstädten unentbehrlich. Die Gemeinden nehmen an der Beschaffung neuer Wohnungen insofern Theil, als sie entweder auf dem durch Forträumung schlechter Wohnungen frei gewordenen Gelände selbst Arbeiterwohnungen bauen oder die Baugründe mit dieser Zweckbestimmung an Unternehmer verkaufen. Solche Neubauten, dreizimmerige, zweizimmerige und einzimmerige Wohnungen enthaltend, werden von den Berichterstattern eingehend beschrieben. Privatleute, welche sich in London mit Verbesserung und Neubeschaffung von Arbeiterwohnungen in überaus segensreicher Weise befassten oder befassen, sind Miss Octavia Hill, Miss Cons, Mr. Peabody und Mr. Guiness; sie haben auch viele nützliche Baugesellschaften in's Leben gerufen, die auf Verzinsung keineswegs verzichten. Aber ungeachtet aller Wohlthätigkeit steht der Miethpreis für wirklich Arme immer noch zu hoch. Zur Linderung der Wohnungsnoth und zur wirklichen Lösung der Wohnungsfrage ist trotz der sehr ausgedehnten Thätigkeit auf diesem Gebiete auch in England noch Vieles zu leisten. Und in Deutschland noch viel mehr!

J. St.

Dr. Th. Weyl, Hygienische Anforderungen an Abladeplätze für Müll. Im Anschluss an ein Gutachten erörtert. Sonderabdruck aus der Vierteljahresschrift für gerichtliche Medicin und öffentliches Sanitätswesen. 3. Folge, XIII 2, Berlin 1897.

Der Verf. zählt nach Beschreibung eines Abladeplatzes bei

der Stadt A., auf welchem städtische Abfallstoffe abwechselnd mit gewöhnlicher Erde schichtweise gelagert wurden, die gegenwärtigen und zukünftigen Gesundheitsgefahren auf, welche von solchen Plätzen ausgehen können, und zwar im Sommer mehr als im Winter. Die gegenwärtigen Gefahren beruhen darauf, dass in den Müllmassen Fäulnisserreger sich ansiedeln, dass Fäulniss- und vielleicht Krankheitserreger aus den Häusern dorthin gebracht werden, dass diese sich durch den menschlichen Verkehr sowie durch Fliegen, sonstige Insekten und Wind der Umgebung mittheilen, dass die Krankheitserreger und die von ihnen erzeugten Gifte ins Grundwasser gelangen, dass durch die auf den Abladeplätzen verkehrenden Insekten Nahrungsmittel beschmutzt oder verdorben werden, dass endlich die Müllmassen einen unangenehmen Geruch verbreiten. Zukünftige Gefahren können bei Errichtung von Ansiedlungen auf den verlassenen Abladeplätzen entstehen durch Verbreitung von Krankheitskeimen und Verschlechterung des aus dem verdorbenen Untergrunde geschöpften Wassers. Die offenen, unbedeckten Abladeplätze, wie sie sich in der Umgebung von Berlin auf Grundstücken befinden, welche vielleicht schon bald zur Bebauung kommen werden, werden vom Verf. getadelt. Der Abladeplatz der Stadt A. dagegen wird als unbedenklich bezeichnet, wenn dafür gesorgt wird, dass jede Fuhre Müll sofort nach dem Abladen mit Erde überdeckt, dass das Wasser (z. B. Regenwasser) vom Abladeplatze unschädlich abgeleitet, jeder entbehrliche Verkehr auf dem Platze untersagt, dort kein Grundwasser geschöpft und kein dauernder, z. B. nächtlicher Aufenthalt von Menschen geduldet, der Pflanzenwuchs beschleunigt und die Bebauung auf wenigstens 10 Jahre verhindert werde. Immerhin aber sind und bleiben alle derartigen Abladeplätze ein hygienisches Uebel, und zwar leider ein nothwendiges Uebel, so lange nicht die Müllverbrennung oder die Müllschmelze eingerichtet ist. J. St.

Dr. Th. Weyl, Die erste deutsche Anlage zur Fäkalverbrennung. Vortrag, veröffentlicht in der Hygienischen Rundschau, 1897, No. 4.

Ist die Abschwemmung oder die direkte landwirthschaftliche Verwerthung der Fäkalien nicht ausführbar, so kann zur unschädlichen Beseitigung dieser Stoffe die Verbrennung zur Anwendung kommen, entweder in den städtischen Anstalten zur Verbrennung der Hausabfälle oder in besonderen „Feuerclosets“. Nach mehreren anderweitigen misslungenen Versuchen hat die Firma S. J. Arnheim, Berlin N., Badstr. 40, eine Feuerlatrine für die Kaserne des II. Garde-Feld-Artillerie-Regiments zu Nedlitz bei Potsdam construirt, welche seit einem Jahre in zufriedenstellendem Betriebe ist. Die Fallrohre der Aborte endigen über einem

Roste, welcher die flüssigen Theile in eine Urinpfanne durchsickern lässt. An den beiden Kopfseiten der letzteren befindet sich ein mit Schamottsteinen ausgesetzter Feuerraum, der von dem Inhalt der Urinpfanne nur durch eine Feuerbrücke getrennt ist. Nachdem das eine Feuer in Gluth gebracht ist, wird auch das andere angezündet, dessen Feuergase die Flüssigkeit eindampfen und die festen Stoffe verbrennen. Das erstgenannte Feuer vervollkommnet die Oxydation der Producte der trockenen Destillation und der nur halb verbrannten Bestandtheile. In Nedlitz münden zweimal acht Latrinenrohre in je einen Ofen; in die Urinpfanne fliessen auch die Pissoirs ab. Beide Oefen besitzen denselben Schornstein, sind aber sonst von einander unabhängig. Der eine Ofen kann somit gereinigt und ausgebessert werden, während der andere in Betrieb ist. Dieser ist kein continuirlicher; die Verbrennung erfolgt jeden vierten Tag und dauert alsdann bei einer Belegschaft von durchschnittlich 400 Personen etwa 10 Stunden. Zur Heizung werden an Koks und Steinkohlen pro Kopf und Tag nur ungefähr 300 g im Werthe von 0,10 bis 0,12 Pfg. verbraucht. Die Anstalt wird als geruchlos, die Luft in den Aborten als durchaus rein bezeichnet, weil der hohe Schornstein, auch wenn die Feuer nicht brennen, die Gase aus den Abortrohren stark anzieht. — Die Feuerlatrine kann auch im Hause selbst eingerichtet werden, wie es in der Fabrik von Silberstein zu Lodz geschehen ist, wo die Fallrohre der Aborte aus drei Stockwerken in den Ofen münden. — Die Verbrennungsrückstände sind gering, etwa 3 g pro Kopf und Tag; sie sind keimfrei und können unbedenklich zu Anschüttungen oder zum Wegebau verwendet werden. J. St.

Dr. **Marx (Erwitte). Ueber die heutigen Klärenmethoden für Kanalwässer und deren Werth.** Aufsatz in der deutschen Vierteljahrschrift für öffentl. Gesundheitspflege, 1897, S. 260 bis 284.

Durch eine gute Klärmethode sollen nicht blos gröbere Schwimmstoffe und suspendirte Schlammtheile entfernt, sondern auch die gelösten Fäulnissstoffe unschädlich gemacht und pathogene Bakterien abgetödtet, auch die Verwerthung der Pflanzennährstoffe ermöglicht werden. Deshalb ist die beste Kläranstalt das Rieselfeld. Verfasser beschreibt eingehend die Einrichtung und Wirkung der Rieselfelder, alsdann die „intermittirende Filtration“, die gegen das Berieselungsverfahren erhobenen Bedenken, die Reinigung in Klärbecken und Einleitung der so behandelten Wässer in Flussläufe, die Selbstreinigung der Flüsse, die Klärung durch Kalk, ferner durch schwefelsaure Thonerde und Kalk, durch Kalk und Eisenchlorid, durch den M. C.-Process, durch Scott's Cementprocess, durch den Black-ash- und Hancon-Process, durch die Verfahren

von Whitthread, Bird, Stothert, Anderson, Röckner-Rothe, Nahnsen-Müller und Hulwa, sodann die Klärung ohne Kalk nach dem Ferrozone-Polarite-System, dem Hempel'schen Blausteinverfahren und dem Degener'schen Humusverfahren, endlich die Reinigung der Kanalwässer durch Electricität. So bringt der Verf. wohl die beste Zusammenfassung und eine übersichtliche Kritik aller bisher auf dem Gebiete der Kanalwasser-Reinigung ausgeführten Methoden und Versuche und gelangt zu folgenden Schlüssen:

1. Ein absolut vollkommenes Reinigungsverfahren der städtischen Kanalwässer, das allen Anforderungen der Hygiene und dem volkswirthschaftlichen Gesichtspunkte der Verwerthung der Pflanzennährstoffe gerecht wird, giebt es bis jetzt nicht.
2. Die vollkommenste Klärung der Kanalwässer erfolgt bis jetzt durch Rieselung auf gut vorbereiteten und geleiteten Rieselfeldern. Diese sind nach den bisherigen genauen Beobachtungen an vielen Orten weder die Vermittler von Infectionskrankheiten gewesen, noch haben sie die nähere Umgebung durch üble Gerüche belästigt.
3. Die unvollkommenste Klärung der Abwässer findet in Sedimentirbecken statt. Als Vorbereitung der Kanalwässer für die Einleitung in einen Fluss ist dieses Verfahren jedoch von Vortheil.
4. Bei der Selbstreinigung der Flüsse spielen physikalische, chemische und biologische Vorgänge eine Rolle. Die Hauptthätigkeit bei diesem Reinigungsprocess fällt den chlorophyllfreien Algen zu.
5. Bei der Klärung der Kanalwässer durch Zusatz chemischer Fällungsmittel ist die mechanische Reinigung durchweg eine sehr gute, namentlich trifft dies beim Röckner-Rotheschen Verfahren zu. Dagegen ist die chemische und bacteriologische Reinigung bei allen mit Kalk allein oder mit Kalk in Verbindung mit anderen Fällungsmitteln arbeitenden Verfahren eine sehr mangelhafte.
6. Bei dem Hulwa'schen Verfahren findet eine Keimtödtung statt.
7. Von den unter Ausschluss von Kalk arbeitenden Verfahren hat sich das Ferrozone-Polarite-System weitaus am besten bewährt. Die Rückstände bei diesem System sind werthvoller als bei irgend einem der Kalkverfahren, lassen daher eine landwirthschaftliche Ausnutzung zu Dungzwecken zu. Je grössere Kalkmengen zur Klärung benutzt werden, desto geringwerthiger sind die Rückstände.
8. Die Electricität hat bis jetzt den Erwartungen, in ihr

ein zweckmässiges, wirksames und wohlfeiles Klärungsmittel für Kanalwässer zu finden, nicht entsprochen.

J. St.

A discussion of the pathology of coal-gas poisoning. (British med. Journal No. 1866.)

Die Giftwirkung des Leuchtgases beruht auf dem hohen Gehalt dieses Gases an Kohlenoxydgas. Die anderen giftigen Gase, welche sich in dem Leuchtgase befinden, sind wegen ihrer geringen Menge von keiner praktischen Bedeutung. Das Kohlenoxydgas wirkt lediglich durch Verdrängen des Sauerstoffs aus dem Hämoglobin der rothen Blutkörperchen und durch Bildung des sehr beständigen Kohlenoxyd-Hämoglobins.

Der Gehalt des Leuchtgases an Kohlenoxydgas ist sehr verschieden — Haldane fand bis zu 22 % —, in Folge dessen natürlich auch die Giftigkeit des Leuchtgases. Eine möglichste Herabsetzung dieses Gehalts an Kohlenoxydgas soll daher angestrebt werden, wenn nothwendig auf gesetzlichem Wege.

Pröbsting.

Vallin, L'assainissement de la fabrication des allumettes. (Revue d'Hygiène, T. XIX No. 2.)

Auf Anregung des Finanzministers hatte die Académie de medicine eine Commission eingesetzt, welche Mittel und Wege ausfindig machen sollte, um die gesundheitsschädlichen Factoren bei der Herstellung der Zündhölzer zu beseitigen. Die Untersuchungen dieser Commission erstreckten sich auf Fabriken in Frankreich und auf einige in Belgien. Die Commission betont nachdrücklichst die höchst ungesunden Zustände in den französischen Fabriken, während dieselben in den untersuchten belgischen bei weitem besser seien; sie fordert daher auf das dringendste eine weitgehende Verbesserung dieser Zustände. Eine völlige Abstellung der Schädlichkeiten ist nur durch ein gänzliches Verbot des weissen Phosphors zu erzielen, derselbe ist durch den rothen oder amorphen Phosphor zu ersetzen. Da diese gänzliche Ausschliessung des weissen Phosphors zur Zeit aber noch nicht durchführbar ist, so räth die Commission eine Reihe von Mitteln an, um die Schädlichkeiten möglichst zu vermeiden. Solche Mittel sind automatische, geschlossene Maschinen, wodurch die Zahl der Arbeiter vermindert und das Entweichen von Phosphordämpfen in die Arbeitsräume verhindert wird; ausgiebige Ventilation der Arbeitsräume, kurze Arbeitszeit und häufiger Wechsel der Arbeiter; genaue ärztliche Untersuchung der Arbeiter vor der Einstellung und periodische Nachuntersuchungen mit gänzlicher oder zeitweiliger Ausschliessung von Arbeitern, deren Mund

im schlechten Zustande ist; Einrichtung von Bade-, Ankleide- und Erholungsräumen. Pröbsting.

Lewin, Ueber den Entwurf einer Bekanntmachung betreffend die Einrichtung und den Betrieb der Buchdruckereien und Schriftgiessereien. (Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 19.)

Lewin spricht sich anerkennend über den genannten Entwurf aus, der dazu berufen ist, wenigstens einen Theil der zahlreichen mit Blei hantirenden Arbeiter vor den schweren Gesundheitsstörungen zu schützen, welche ihre Beschäftigung ihnen früher oder später bringt. Für drei Punkte des Entwurfs verlangt er jedoch eine Modification, da sie in der bisherigen Fassung noch nicht genügenden Schutz verleihen.

1. „Der Entwurf verlangt im Abschnitt 4, dass die Setzerpulte und die Regale für die Letternkästen entweder ringsum dichtschliessend auf dem Fussboden aufsitzen, so dass sich unter denselben kein Staub ansammeln kann, oder mit so hohen Füssen versehen seien, dass die Reinigung des Fussbodens auch unter den Pulten und Schriftregalen bequem ausgeführt werden kann."

Hier hält Lewin den ersten Theil dieser Bestimmung für unzweckmässig, da sich doch auch unter dem scheinbar noch so fest dem Boden aufsitzenden Pulte oder Regal Bleistaub ansammeln kann, wodurch der Nutzen dieser Bestimmung unter Umständen illusorisch gemacht wird. Es sind also nur freistehende Pulte zu verlangen.

2. „In Abschnitt 8 wird vorgeschrieben, dass das Ausblasen der Letternkästen nur mittels eines Blasebalges im Freien stattfinden darf."

Dabei ist aber der das Ausblasen übernehmende Arbeiter der Gefahr der Aufnahme des Bleistaubes nicht entrückt; es sind daher für jede Druckerei Abzüge mit Blasebalg zu verlangen, der von aussen in Bewegung gesetzt, den Staub aus den Kästen aufwirbelt und in den Schornstein führt.

3. „Die Arbeitgeber haben nach Abschnitt 10 mit Strenge darauf zu halten, dass die Arbeiter, bevor sie Nahrungsmittel innerhalb des Betriebes zu sich nehmen, oder den Betrieb verlassen, von der glücklicherweise jetzt obligatorischen Wascheinrichtung Gebrauch machen, und in Abschnitt 11 wird verordnet, dass Kleidungsstücke, welche während der Arbeitszeit abgelegt werden, ausserhalb der Arbeitsräume aufzubewahren sind, oder innerhalb der Arbeitsräume in verschliessbaren, gegen das Eindringen von Staub geschützten Schränken."

Hierbei ist der Schutz der Nahrungsmittel nicht genügend betont, da das von den Setzern mitgeführte Frühstücksbrot ge-

wöhnlich in den Schubladen ihrer Pulte aufbewahrt wird und während der Aufbewahrungszeit bleihaltig werden kann. Es ist also mindestens ein ausserhalb des Betriebsraumes gelegener Fächerschrank zu verlangen, in dem jeder Arbeiter die zum Tagesverbrauch bestimmten Nahrungsmittel deponiren muss; besser wäre es freilich, wenn in jedem grösseren Betriebe ein besonderer Essraum eingerichtet würde. Dräer (Königsberg i. Pr.).

Gauchas, Deux ans de fonctionnement d'une crêche. (Revue d'Hygiène, T. XIX No. 2.)

Der sehr umfangreiche und detaillirte Bericht erläutert die Einrichtung, die Hausordnung und die Resultate der Krippe in der Strasse Gauthey zu Paris. Da die Einrichtung erst 2 Jahre besteht, so können die erzielten Resultate natürlich noch nicht sehr beweiskräftig sein, zumal auch der Besuch der Krippe noch ein sehr geringer war, nämlich im ersten Jahre 60, im zweiten 45 Kinder. Immerhin aber hat die Krippe segensreich gewirkt, ganz besonders auch dadurch, dass sie die Grundzüge einer rationellen Kinderpflege und Ernährung in breite Volksschichten getragen hat.

Pröbsting.

Rode, Bericht über die Winterkuren in dem Seehospiz Kaiserin Friedrich auf Norderney des Vereins für Kinderheilstätten an den deutschen Seeküsten in den Jahren 1889 bis 1895. (Berl. klin. Wochenschr. 1896. No. 15.)

Als Winterkur gilt die Zeit vom 15. Oktober bis zum 31. März. Während der 6 Jahre von 1889 bis 1895 wurden im Ganzen 575 Pfleglinge in das Seehospiz aufgenommen.

Das Hauptcontingent der Kranken stellten Kinder mit Blutarmuth und Bleichsucht, bei denen fast ausnahmslos die vorzüglichsten Heilerfolge erzielt wurden.

Die zweite Hauptgruppe der Kranken waren die an Skrophulose leidenden. Auch bei ihnen erwiesen die warmen Seebäder und die den Stoffwechsel mächtig anregende Seeluft ihren heilsamen Einfluss.

Die dritte Hauptgruppe der Kranken umfasst diejenigen mit Krankheiten der Athmungsorgane, d. h. mit chronischem Bronchialkatarrh, Lungenerweiterung, Asthma, Ueberbleibsel von Brustfellentzündung, Lungenspitzenkatarrh und beginnender Tuberkulose. Gerade für diese Kategorie von Kranken erwies sich die Winterkur als ganz besonders werthvoll, besonders wenn bei ihnen von der üblichen Sechswochenkur abgesehen wurde und sie vielmehr den ganzen Winter über im Hospiz bleiben konnten.

Die Resultate bei Krankheiten der Athmungsorgane erwiesen sich in den sechs Wintern als:

37,6 % Heilungen,
32,0 % erhebliche Besserungen,
20,0 % Besserungen,
9,6 % blieben ungeheilt,
0,8 % endete mit Tod.

Neben der günstigen Wirkung der Seeluft auf die Athmungsorgane war ihr günstiger Einfluss auf das Allgemeinbefinden und auf die Besserung der Ernährung infolge des gesteigerten Appetits sowie auf die Abhärtung der Kinder unverkennbar.

Dräer (Königsberg i. Pr.).

Magnus Blauberg, Beiträge zur Kenntniss der chemischen Zusammensetzung einiger Kindernahrungsmittel, nebst kurzen Angaben über die chemischen Untersuchungsmethoden derselben und den gegenwärtigen Stand der Frage der künstlichen Kinderernährung. (Archiv für Hygiene XXVII. Bd., 22. Heft, Seite 119—175.)

Es ist eine bekannte Thatsache, dass die Sterblichkeit der Kinder, besonders im 1. Lebensjahre derselben, eine erschreckend grosse ist und in keinem richtigen Verhältnisse zur Sterblichkeitsziffer der erwachsenen Bevölkerung steht. Neben social-ökonomischen Ursachen der Kindersterblichkeit, denen gegenüber der Einzelne machtlos dasteht, dürfte auch mit solchen Factoren zu rechnen sein, die constanter Natur sind, und welchen gegenüber die Intelligenz der Erzieher viel vermag, nämlich gegenüber den Ernährungsstörungen durch rationelle Ernährung. Es ist statistisch festgestellt, dass ein sehr grosser Theil der Kinder durch Ernährungsstörungen zu Grunde geht. Es ist daher sehr erklärlich, dass die Frage der rationellen Kinderernährung stets das volle Interesse des Arztes und Hygienikers besitzt.

Das Kind muss nicht nur ernährt werden, sondern es bedarf auch noch solcher Bedingungen, die ein Optimum des Wachsthums möglich machen, daher ist dann auch rationelle Ernährung, besonders in der frühesten Jugend, keine leichte Aufgabe.

Das Selbststillen der Mütter ist fast als Ausnahme von der Regel zu betrachten und ist es daher leicht erklärlich, dass man schon lange nach einem Ersatzmittel der Frauenmilch zu suchen angefangen hat. Mit jedem Jahre vermehrt sich nun die Anzahl dieser Surrogate und fast ein jedes wird als unübertrefflicher und vollständiger Ersatz der Muttermilch feilgeboten. Bei der Auswahl dieser Surrogate, von denen einige entschieden nicht unschädlich sind, dürften hauptsächlich 2 Punkte zu beachten sein. Einmal die chemische Zusammensetzung, sodann die Kenntniss davon, wie die betreffenden Präparate von dem kindlichen Organismus ausgenützt werden. Zur Einleitung einer rationellen Ernährung bedarf es der gründlichen Kenntniss folgender Punkte: Vor allen Dingen

muss man mit den anatomischen und physiologischen Eigenheiten des kindlichen Organismus vertraut sein, sodann dürfen die Gesetze der allgemeinen Stoffwechselverhältnisse und die der Physiologie der Verdauung, speciell bei den Säuglingen, nicht unberücksichtigt gelassen werden, und schliesslich muss die Frauenmilch, welche wir ja bei der künstlichen Ernährung zu ersetzen suchen, uns näher und eingehender in ihrer Zusammensetzung bekannt sein, wenn von einer mehr oder weniger erfolgreichen Substitution derselben durch Kuhmilch die Rede sein soll. Zur Ausgleichung der chemischen Unterschiede beider Milcharten kommen besonders 3 Punkte in Betracht: 1) das verschiedene Verhalten des Frauenmilch- und Kuhmilchcaseins bei der Gerinnung, 2) der verschiedene Gehalt an Milchsalzen, 3) die Verschiedenheit hinsichtlich des absoluten Gehaltes an Nährstoffen und das Verhältniss der einzelnen Milchbestandtheile zu einander.

Bei der peptischen Verdauung der Frauenmilch wird kein unverdauliches Nuclein abgespalten, dagegen enthält das Kuhmilchcasein diesen Stoff. Um die Kuhmilch der Frauenmilch ähnlicher zu machen, sind eine Reihe von Methoden angegeben, deren rationellste die im Jahre 1891 von Heubner & Hofmann ist. Diese Methode legt das Hauptgewicht auf die absolute Menge der Nährstoffe und auf das Verhältniss, welches dieselben in der Mischung zu einander einnehmen. Die Verdünnung der Milch geschieht vermittels einer 6,9 $^0/_0$igen Milchzuckerlösung.

Bei den Surrogaten kommen in erster Linie die Präparate in Betracht, welche aus der Kuhmilch gewonnen werden. Zunächst condensirte Milch ohne Zusatz, dann solche, die beim Eindampfen einen Zusatz von Zucker erhalten. Letztere sind weniger zu empfehlen. In dieser Linie kommen die Präparate, zu deren Herstellung die Kuhmilch eingreifenderen Operationen unterworfen wird: Z. B. Loeflund's peptonisirte Alpenmilch, Voltmer's Muttermilch, Biedert's Rahmgemenge. Eine fernere Kategorie bilden Präparate, die ähnlich der vegetabilen Milch von Lahmann (hauptsächlich aus süssen Mandeln), oder der Rieth'schen Albumosenmilch zusammengesetzt sind. Als weitere Gruppen erscheinen die den Uebergang zu den mehlhaltigen Conserven bildenden Präparate, wie Liebe's Nahrungsmittel und Löflund's Kindernahrung. In die 6. Gruppe gehören die Kindermehle, die in 2 Untergruppen zu theilen sind. Nämlich in solche Kindermehle, die prätendiren, ein wirklicher Ersatz der Frauen- und Kuhmilch zu sein und in solche, die nur als Zusatzmittel zur Kuhmilch Verwendung finden wollen. Untergruppe 1 würden Nestlé's Kindermehl und die Präparate von Kufeke, Mellin etc. bilden, 2 Rademann's Kindermehl, Hartenstein's Leguminosen. Die Zubereitung dieser Präparate verfolgt den Zweck,

die in den Mehlen enthaltene Stärke in eine lösliche Form (Dextrin oder Zucker) überzuführen.

Als letzte Gruppe der Surrogate sind die sogenannten Nährzwiebacke zu nennen, deren bekannteste die von Opel und die von Gericke sind. Opel's Zwiebacke enthalten einen Zusatz von Nährsalzen.

Verf. untersuchte dann eine Reihe dieser Surrogate und ist betreffs der eingehenden Untersuchungsmethoden das Original zu studiren.

Den Resultaten seiner Untersuchungen schickt Verf. Mittheilungen über die Herstellung und die Eigenschaften der untersuchten Präparate voraus.

In Bezug auf die künstliche Kinderernährung stellt dann Verf. die von Munk & Uffelmann angegebenen Forderungen auf:

1) die künstliche Ernährung soll dem Kinde die für die Erhaltung und den Aufbau seines Körpers nöthigen Nährstoffe in genügender, aber auch nicht zu reichlicher Menge darbieten;

2) sie soll diese Nährstoffe möglichst in demselben gegenseitigen Verhältnisse, wie gute Muttermilch und

3) in möglichst ebenso leicht verdaulicher Form, wie diese enthalten;

4) sie soll auch hinsichtlich ihrer Consistenz der Muttermilch gleichen und wie diese

5) eine Temperatur von 38° C. haben;

6) sie darf nicht neben den Nährstoffen anderweitige Stoffe enthalten, welche schädlich wirken können (Säuren, Infectionsstoffe, Fäulniss- und Gährungserreger, Toxine);

7) sie muss ebenso langsam und ebenso regelmässig wie die Muttermilch zugeführt werden.

Zum Schlusse folgt eine eingehende Besprechung der Bedeutung der einzelnen chemischen Bestandtheile und der physikalischen Beschaffenheit für die Beurtheilung der Kindernahrungsmittel.

Für Jeden, der sich für dieses wichtige Thema interessirt, wird die Lectüre der vorliegenden Arbeit von grossem Werthe sein. Ganz besonders ist an derselben das nüchterne objektive Urtheil zu loben, wodurch sich dieselbe vortheilhaft von vielen anderen derartigen Arbeiten unterscheidet. Dr. Mastbaum (Cöln).

A. Fournier, De l'allaitement artificiel des enfants syphilitiques. (La Presse médicale 1897 No. 16.)

Die künstliche Ernährung syphilitischer Säuglinge ist keine leichte Aufgabe. Es müssen mancherlei Vorschriften genau beobachtet werden. Um die Kuhmilch, die zur künstlichen Ernährung benutzt werden soll, vollkommen keimfrei zu machen, erhitzt man

dieselbe am zweckmässigsten im Dampftopf unter Druck bis auf 110° während 10 Minuten, wie es im Grossbetriebe geschieht.

Die Apparate von Soxhlet, Gentile und Budin genügen im Privatleben zur Sterilisation, wenn die verwandte Milch frisch ist und das jedesmal sterilisirte Quantum in 24 Stunden verbraucht wird. Als Sauganatz für die Fläschchen bedient man sich zweckmässig Budin's Galactophore, die nach dem Gebrauch auf das Sorgfältigste zu reinigen sind.

Ob die sterilisirte Milch den syphilitischen Kindern rein oder mit Wasser verdünnt zu geben ist, darüber lässt sich keine strikte Regel aufstellen. Der Verfassser ist mit Budin der Ansicht, dass man in den ersten Monaten die Milch zunächst rein verabreichen soll. Falls sie nicht vertragen wird, setzt man Wasser zu, ev. auch Kalk- oder Vichy-Wasser oder kleine Dosen Pepsin. Der Arzt muss den äusseren Habitus des syphilitischen Kindes, seinen Stuhl und das Gewicht stets aufmerksam kontrolliren. Dann wird er bei der künstlichen Ernährung das Nöthige nicht versäumen.

Die von Gärtner neuerdings dargestellte humanisirte Milch hat Vorzüge vor der sterilisirten Kuhmilch, weil sie der Frauenmilch in ihrer Zusammensetzung gleicht. Aus Kuhmilch gewinnt man humanisirte Milch durch Zusatz von Milchzucker, Entfernung eines Theiles des Caseins und Entfetten vermittelst der Centrifuge. Man gewinnt auf die Weise ein Präparat, welches im Gehalte an Lactose, Casein und Fett der Frauenmilch gleichsteht. Der Kaufpreis ist leider ein hoher. Schröder (Hohenhonnef).

P. Solomin, Ueber die beim Erhitzen der Milch ausfallenden Eiweissmengen. Arch. f. Hygiene. 28. Band, 1. Heft.

Solomin stellte sich zur Aufgabe festzustellen, wieviel von den Eiweisssubstanzen der Milch bei verschiedenen, eine bestimmte Zeit hindurch gleichmässig einwirkenden Temperaturgraden zur Abscheidung kommt. Nach seinen Resultaten scheint die Abscheidung von Eiweisskörpern erst bei 60 Graden zu beginnen. Von 60° ab werden mit zunehmender Temperatur auch grössere Eiweissmengen zur Abscheidung gebracht, doch fanden sich erhebliche Schwankungen, wofür nicht nur die Concentration und der Salzgehalt, sondern auch der Fettgehalt der Milch massgebend sein dürften. Beim Erhitzen der Milch auf 130—140° unter Druck ergaben sich constantere Verhältnisse. Bei diesen Temperaturen werden das Albumin und Casein fast vollständig abgeschieden und gleichzeitig die Hälfte aller Aschenbestandtheile von dem entstehenden Coagulum eingeschlossen und zwar wird aller an Phosphorsäure gebundene Kalk dabei mitgefällt. Bleibtreu (Köln).

Lebbin, Mehl und Brod. (Aerztliche Sachverständigen-Zeitung III, No. 1, 1897.)

Liebig war der erste, welcher auf den hohen Stickstoffgehalt der Kleie aufmerksam machte und Brod aus ganzem Korn als Volksnahrungsmittel empfahl. Seither ist diese Empfehlung von manchen Seiten wiederholt worden, leider nicht immer mit genügender Kenntniss der ganzen Sache. Zur Beurtheilung eines Nahrungsmittels genügt keineswegs eine genaue chemische Analyse der Bestandtheile, sondern es ist vor Allem nöthig durch physiologische Ausnutzungsversuche zu bestimmen, wie viel von diesen Bestandtheilen im Körper verdaut wird. Bei dieser Untersuchungsmethode erweist sich die Kleie nicht als Nahrungsmittel, sie wird im Verdauungskanal nicht verändert. Vielleicht handelt es sich bei der Kleie gar nicht um Eiweisskörper, sondern um Nusskleine. Zwischen feinstem Roggenmehl und entsprechendem Weizenmehl besteht insofern ein nicht unwesentlicher Unterschied, als der Stickstoffgehalt in ersterem ganz erheblich geringer ist als in letzterem. Bezüglich der Ausnutzbarkeit verschiedener Mehle ergeben die Verdauungsursache folgende Zahlen:

I. Brode aus Handelsmehlen:

1)	Brod aus feinstem 0 Mehl	= 4,15 %	Verlust.
2)	„ „ „ I „	= 7,51 %	„
3)	„ „ „ II „	= 13,64 %	„
4)	„ „ „ III „	= 20,07 %	„

II. Brode aus Mehlen, welche für diesen Zweck aus den einzelnen Mahlgängen entnommen waren. (Nach der Qualität des Mehles geordnet):

1)	Brod	5,78 %	Verlust.	7)	Brod	10,94 %	Verlust.
2)	„	4,95 %	„	8)	„	11,86 %	„
3)	„	6,36 %	„	9)	„	12,53 %	„
4)	„	6,30 %	„	10)	„	14,74 %	„
5)	„	8,35 %	„	11)	„	15,58 %	„
6)	„	8,04 %	„	12)	„	16,79 %	„

Der Verlust bei Broden aus reiner Mehlkleie, wenn auch aufs Feinste vermahlen, steigert sich bis zu 40 %; die verdauten 60 % entfallen auf die anhängende Stärke (!). Pröbsting.

Dr. Giuseppe Panegrossi, Beitrag zum Studium über die Ernährung mit Mais. (Annali d'Igiene sperimentale dir. dal Prof. Celli, 1896. Vol. VI, Heft 3.)

Ueber die Verdaulichkeit und Assimilation des Mais besitzen wir noch sehr wenige Arbeiten. Dietrich und König haben die Verdaulichkeit des Mais bei Thieren studirt. Aus den von ihnen zusammengestellten Tabellen ergiebt sich, dass 100 Theile 85 ver-

dauliche Eiweisssubstanzen besitzen. Ob aber für die menschliche Ernährung dieselben Zahlen sich ergeben, ist eine andere Frage. Die ersten Versuche über den Verdauungskoefficienten beim Mais stellte Rubner (Die Verwerthungswerthe der hauptsächlichsten organ. Nahrungsstoffe im Thierkörper. Zeitschr. f. Biologie, 1883, XIX. pag. 391) an. Er fand, dass der Verlust der nicht assimilirten Eiweisssubstanzen auf 19,2 % der eingeführten besteht. Weiter beschäftigten sich mit dem Gegenstande Malfatti, De Gioxa, Albertoni und Novi.

Der türkische Weizen, seit etwas länger als einem Jahrhundert in Italien kultivirt, wurde von Jahr zu Jahr mehr angebaut, und heutigen Tages lässt sich sagen, dass $^2/_3$ der Bauern in Italien von ihm leben. Für diese enorme Ausdehnung seiner Kultur lassen sich folgende Gründe anführen:

Er verlangt verhältnissmässig nur ein kleines Quantum Samen, widersteht lange der Dürre, namentlich wenn der Boden gut vorbereitet ist und die Aussaat nicht zu dicht geschehen. Er rentirt gut und sicher auch auf schlechterem Boden, ist ergiebiger als andere Cerealien, auch noch ergiebiger wie Weizen, Korn und Leguminosen, giebt mehr Mehl und eine reichlichere Kleie, die sich zu den verschiedenen ökonomischen Verwendungsarten eignet. Als menschliches Nahrungsmittel wird der Mais deshalb als praktischeres vorgezogen, weil er wohlschmeckender ist, eine geringere Menge von Zuthaten verlangt und eher und vollständiger das Gefühl der Sättigung erzeugt, mit welchem bekanntlich das arme Volk glaubt den physiologischen Forderungen entsprochen zu haben.

In Brennereien, Destillerien wird Mais viel verwandt zur Erzeugung von Alkohol, Bier und anderen alkoholischen Getränken, die besonders von Amerikanern vorgezogen werden. Seine Verwendung als Viehfutter ist eine allgemeine.

Die jährliche Produktion des Mais auf der ganzen Erde steigt auf 90 875 Millionen Hektoliter. Für die andern Cerealien ergeben sich im Durchschnitt folgende Produktionenmengen:

Weizen	82 909	Millionen	Hektoliter
Roggen . , . . .	47 902	„	„
Gerste	29 144	„	„
Hafer	84 629	„	„

Aus dieser vergleichenden Zusammenstellung ergiebt sich schon der Werth, den der Mais für die ländliche Oekonomie erlangt hat; und wie weit die Maiskultur in Amerika fortgeschritten, erhellt schon daraus, dass mehr als die Hälfte der gesammten Maisproduktion (nämlich 76 691 Millionen Hektoliter) auf diesen Erdtheil entfällt.

Nun steht fest, dass bei der gewöhnlichen Mahlmethode es nicht gelingt, die an Cellulose reiche und an Nährsubstanzen arme Hülle des Mais, sowie die fettreiche Substanzen enthaltenden Keime desselben abzuscheiden. Dadurch wird das Maismehl schwerer verdaulich und eher ranzig, was bei der Aetiologie der Pellagra von wesentlicher Bedeutung ist. Ein Zusatz von Alkalien oder Säuren, welcher auch versucht wurde, um die Kleie abzuscheiden, erwies sich als verwerflich, weil dadurch die Verdaulichkeit des Mehles herabgesetzt wurde. Definitiv scheint nun die Lösung dieser wichtigen Frage der englischen Shappard's Corn Malting Company gelungen zu sein. Der Prozess, den diese Gesellschaft anwendet, ist einfach. Die Maiskörner werden erst durch eine Maschine zerkleinert und angefeuchtet, gelangen dann in einen rotirenden Kessel mit Wasserdampf von 105—110° Temperatur. Durch den Dampf wird das teigig gewordene Mehl von der Schale und den Keimen geschieden. Das übrigbleibende Produkt kommt dann zwischen zwei scharfe Mahlsteine, die mit sehr grosser Geschwindigkeit sich drehen. Dadurch resultirt ein sehr weisses Mehl mit nur 10 % Wasser. Dasselbe wird dann noch auf gewöhnlichen Mühlen weiter gemahlen.

Erreicht wird mit dieser Methode:

1) eine Sterilisation des Mehles,
2) die Entfernung der Fettstoffe und der Keime,
3) eine sehr vollkommene Zerkleinerung der Maiskörner,
4) eine teilweise Umbildung der Stärke in Dextrin und Zucker.

Bersch (Mais und Maismehle, Studien über ein neues Mahlverfahren und seine Anwendbarkeit zur Vermahlung des Maises. Oesterreichisch - Ungarische Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirthschaft XXII. Jahrg., VI. Heft, Wien 1893) fand in dem weissen Shappard-Mehl von 100 Eiweisssubstanzen 83,3 verdauliche Substanz, während in dem nach gewöhnlicher Methode zerquetschten Mais nur 74,34 verdauliche Substanz sich befand.

Aus den angestellten zahlreichen Analysen und den täglichen Bilanzen zwischen Einnahme und Ausgabe zieht Panegrossi folgende Schlüsse:

1) Das italienische Maismehl gewöhnlicher (3.) Qualität ist sehr arm an Eiweiss, enthält genügend Fettsubstanz und überreichliche Mengen von Kohlenhydraten.

Das Mehl 1. Qualität ist besser infolge seines grösseren Gehaltes an Eiweiss, aber es enthält immer ein Uebermaass von Kohlenhydraten und ist zu reich an Fett.

Weit überlegen an Güte ist das englische Shappard-Mehl bezüglich Prozentgehalt der Eiweisssubstanz, der Armuth an Fettsub-

stanz und vermöge der theilweisen Umbildung der Stärke in Dextrin und Zucker, also in lösliche und leicht verdauliche Produkte.

2) Die Ernährung mit italienischem Mehl 3. Qualität erfordert vom Organismus eine sehr energische Verdauungskraft; sie muss als absolut ungenügend bezeichnet werden bei dem geringen Gehalt der Eiweisssubstanzen und dem Ueberschuss der Kohlenhydrate, sowie bei dem gesteigerten Volumen der erforderlichen Ration und der geringen Absorption, welche sich sowohl auf die ganze Ration als auf die einzelnen Substanzen und speciell auf die Eiweisssubstanzen bezieht, welch letztere in so geringer Menge eingeführt zum grossen Theil unverdaut mit den Faeces durchpassiren.

3) Die Ernährung mit italienischem Mehl 1. Qualität ist der mit solchem 3. Qualität bedeutend überlegen vermöge der grösseren und besseren Absorption der Eiweissstoffe. Auch die übrigen Stoffe sind besser verdaulich.

4) Die Ernährung mittelst Shappard-Mehl überragt bei weitem die Ernährung mit italienischem Mehl in allen Punkten. Ersteres ist genügend reich an Eiweiss und arm an Fett. Die Zahl der Kalorien, die sich aus den absorbirten Speisen ergeben, entspricht an und für sich in Bezug auf das Gewicht und die Oberfläche des menschlichen Körpers den physiologischen Forderungen.

So günstig nun die Ernährung durch gutes Maismehl sich für das Proletariat gestaltet und derjenigen mit Kastanien, Eicheln und Polenta, wie sie vielfach bei den italienischen Arbeitern noch besteht, vorzuziehen ist, so empfiehlt sich doch zur Brodfabrikation aus praktischen Gründen, das Maismehl mit andern Mehlsorten, namentlich mit Weizenmehl zu vermischen. Verf. will seine Versuche, in welchen Verhältnissen dies praktisch zu geschehen, fortsetzen und hofft dadurch zur Lösung eines Problems beizutragen, welches wissenschaftlich durch Laboratoriumsversuche bearbeitet, ihm bereits achtenswerthe Resultate gezeitigt hat.

San.-Rath Dr. Hensgen (Siegen).

Dunbar, Zur Frage über die Gesundheitsschädlichkeit von Erdölrückständen, die zur Zeit in grossem Maassstabe im Bäckereibetriebe verwendet werden. [Aus dem hygienischen Institut in Hamburg.] (Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 3.)

Schon vor reichlich zehn Jahren wurde man in Frankreich darauf aufmerksam, dass die Bäcker Mineralöle, besonders Petroleumrückstände, beim Backen verwendeten. Es heisst schon in einem 1885 vom „Comité consultatif d'hygiène publique de France“ erstatteten Gutachten: „Vaseline, Neutraline und Pétréoline werden nicht ranzig, und man erfährt desshalb nicht, ob

Gebäcke, bei denen diese Substanzen angewendet werden, etwa schon zu alt und eventuell verdorben sind. Butter, Schmalz etc. sind Nahrungsmittel, die genannten Mineralöle sind es aber nicht. Kein Mensch kann behaupten, dass dieselben unschädlich seien." Auf Grund dieses Gutachtens erklärte der französische Handelsminister, dass der Gebrauch der genannten Mineralöle seitens der Bäcker für ihre Waare als eine Fälschung zu bestrafen sei.

Anders in Deutschland, wo sich in den letzten Jahren, besonders ausgedehnt seit 1891, auch die Anwendung von Mineralölen beim Backen unter dem Namen Brodöl resp. Patent-Brodöl eingebürgert hat. Hauptsächlich hat eine Bremer Oelwarenhandlung, nachdem sie sich von einem staatlichen Proviantinstitut und von mehreren Chemikern günstige Gutachten über ihr Erdöl eingeholt hatte, dieses in grossen Mengen vertrieben; und tausende von Bäckern haben dieses Schmieröl beim Backen verwendet, trotzdem in verschiedenen grossen Städten behördlicherseits vor der Verwendung desselben gewarnt wurde. Im September 1896 trat nun in Hamburg eine Reihe von Massenerkrankungen infolge des Genusses von mit Brodöl gebackenem Brod auf, welche Dunbar zu eingehender Untersuchung dieses Oeles resp. des mit demselben gebackenen Gebäckes veranlassten. Es zeigte sich dabei, dass eine Reihe von Versuchsthieren (Hunden) sowohl als auch mehrere Versuchspersonen nach dem Genuss derartigen Brodes unter Magenbeschwerden, vermehrter Speichelabsonderung, Uebelkeit, Kopfschmerz, Erbrechen und Stuhldrang erkrankte.

Es ist also damit festgestellt, dass derartige Petroleumrückstände als direkt gesundheitsschädlich anzusehen sind und dass die Benutzung derselben behördlicherseits zu verbieten ist.

Dräer (Königsberg i. Pr.).

H. Kionka, Ueber die Giftwirkung der schwefeligen Säure und ihrer Salze und deren Zulässigkeit in Nahrungsmttteln. Ztschr. für Hygiene 1896. 22. Bd., 3. Heft.

Auf diesen sehr interessanten Aufsatz sei an dieser Stelle aus dem Grunde hingewiesen, weil Kionka besonders auf die Gefährlichkeit der Anwendung der schwefeligsauren Salze zur Fleischconservirung hinweist. Es werden nämlich seit einiger Zeit von den Metzgern vielfach besonders dem gehackten Fleisch sogenannte Präservesalze, die der Hauptsache nach aus schwefeligsauren Salzen bestehen, zugesetzt, wodurch das Fleisch seine frische Farbe behalten und vor Zersetzung geschützt werden soll. Die Metzger berufen sich, was die Frage der Gesundheitsschädlichkeit angeht, auf ein Gutachten des Chemikers Dr. Bischoff in Berlin, nach welchem

ein Zusatz von 0,2 % des Mittels gesundheitsschädliche Wirkungen nicht ausüben solle. Kionka rügt es bei dieser Gelegenheit wohl mit Recht als einen grossen Uebelstand, dass heutzutage oft Nichtmediciner wie hier ein Chemiker in der Oeffentlichkeit ein Gutachten darüber abgeben, ob ein Stoff der Gesundheit gefährlieh ist oder nicht. Was die Wirkung der fraglichen Salze angeht, so ist nach Kionka zunächst ihre conservirende Eigenschaft mehr als fraglich und in Betreff der Gesundheitsschädlichkeit werden gewichtige Gründe dafür beigebracht, dass der Zusatz der Präservesalze selbst in den vorschriftsmässigen Mengen keineswegs als etwas harmloses anzusehen sei. Kionka giebt ferner zu bedenken, dass diese Salze von den Fleischern, um ihrer conservirenden Wirkung auch recht sicher zu sein, in weit grösseren Mengen dem Fleisch zugesetzt werden, als von den Fabrikanten empfohlen wird. So begreift sich leicht, dass oft recht böse Vergiftungserscheinungen, die sich hauptsächlich in schweren Schädigungen des Verdauungstractus zeigen, auf den Zusatz von Präservesalzen zum Fleisch zurückgeführt werden können. Kionka verlangt, dass in Zukunft überhaupt die Anwendung der schwefeligsauren Salze als fleischconservirendes Mittel behördlicherseits gänzlich zu verbieten sei.

Aus einer dem Referenten gleichzeitig vorliegenden Mittheilung von dem gerichtlichen Stadtphysikus in Köln, Dr. Longard, über den Zusatz von schwefeligsaurem Natron zu Nahrungsmitteln (Ztschr. für Medicinalbeamte 1897, Heft 1) geht hervor, dass nach Untersuchungen von Chemiker Kyll und Dr. Jacobsthal in Köln die Mengen von 0,2 % thatsächlich häufig überschritten wurden. So fanden sich z. B. bei verschiedenen Metzgern 0,85 %, 0,45 %, 0,94 %, ja sogar bei einer Probe 2,24 % vor.

Bleibtreu (Köln).

Stüve, Klinische und experimentelle Untersuchungen über einige neuere Nährmittelpräparate. [Aus dem städt. Krankenhause in Frankfurt a. M., Abtheilung des Herrn Prof. von Noorden.] (Berl. klin. Wochenschr. 1896. No. 11.)

Stüve berichtet über Ernährungsversuche von sehr heruntergekommenen chronisch kranken Personen (bei Tuberkulösen) mit Sesamöl und Rahm.

Sesamöl wird aus dem Samen einer Krautpflanze, Sesamum orientale, durch Pressen gewonnen. Die Pflanze wird in vielen tropischen und subtropischen Ländern cultivirt. Das Oel, welches vielfach zur Herstellung der Speise-Margarine benutzt wird, wird wegen seiner guten Haltbarkeit, sowie wegen seiner Geruch- und Geschmacklosigkeit von Vielen schon dem besten Speise-Olivenöl vorgezogen. Es zeigte sich bei den Versuchen, dass es stets lieber

genommen und bei weitem besser vertragen und ausgenutzt wurde, als der Leberthran und erwies sich als ein vorzügliches Nahrungsmittel selbst bei Magenkranken und fiebernden Kranken. Wegen seiner Billigkeit ist es auch dem Lipanin vorzuziehen, welches viermal so theuer ist als Sesamöl.

Auch der Rahm erwies sich als ein vorzügliches Nahrungsmittel, welcher in täglichen Mengen bis zu einem Liter genommen werden konnte und gut vertragen wurde, sobald man nur anfangs mit der Dosirung vorsichtig war.

Stüve empfiehlt, zuerst Rahm mit Milch gemischt im Verhältniss 1 : 3 zu geben, später 1 : 2, 1 : 1, 2 : 1 und schliesslich Rahm allein; und zwar, wie schon gesagt, in einer Menge von einem Liter täglich. Mit dieser Menge wurde reichlich der Nährwerth von drei Litern Milch dem Kranken einverleibt.

Auf Grund seiner klinischen Erfahrungen und der Ergebnisse gewisser experimenteller Ausnützungsversuche empfiehlt Stüve ganz besonders warm den Rahm als werthvolles sehr nahrhaftes und leicht bekömmliches Diätetikum bei schlechtem Ernährungszustand. Dräer (Königsberg i. Pr.).

Dr. Alfonso Montefusco, Das Verhalten des Diphtheriebacillus auf Nahrungsmitteln. (Annali d'Igiene sperimentale dir. dal Prof. Celli, 1896. Vol. VI, Heft 3.)

In letzterer Zeit hat man sich damit beschäftigt, zu studiren, wie die Krankheitserreger sich auf den Nahrungsmitteln verhalten, resp. wie weit letztere ihnen als Nährböden dienen können.

Besonders erwähnenswerth sind in dieser Hinsicht die Arbeiten von Celli, welcher zuerst anfing, das Fleisch, Milchspeisen und Früchte als Nährböden für die Keime des Anthrax, Typhus, der Cholera und des Staphylococcus pyogenes aurens zu untersuchen; ferner sind zu nennen die Arbeiten von Hesse, welcher den grösseren Theil unserer Nahrungsmitttel als Nährmittel für den Typhus und die Choleravibrionen erforschte.

Kitasato, Heim, Gasperini, Laser, Hesse und andere bestimmten mit grösster Genauigkeit die Art, wie sich die Keime der Cholera, des Typhus und der Tuberkulose in Milch und deren Derivaten verhielten. Pick und Weyl untersuchten die Einwirkung, welche Wein und Bier auf die Entwicklung der Bacillen von Typhus, Cholera und Milzbrand ausüben. Lüderitz schilderte, wie die drei letztgenannten Arten von Bakterien durch ein Kaffeeinfus beeinflusst werden. Uffelmann und Friedrich dehnten ihre darauf bezüglichen Untersuchungen auf Getränke und die gewöhnlichsten Gebrauchsgegenstände aus.

Verf. verwendet zu seinen Experimenten sehr stark wirkende Diphtheriebacillen. Seine Bouillonkultur von 24 Stunden, unter die Haut eines Meerschweinchens von 600 gr Körpergewicht in der Dosis von 0,2—0,3 ccm gespritzt, tödtete dasselbe in 48 Stunden.

Was das Verhalten der Diphtheriebacillen in Wasser anbetrifft, so hielten sich dieselben in sterilisirtem Wasser 40 Tage lang, in einem Wasser, welches der Wasserleitung frisch entnommen war und nur 15—20 Colonien in einem ccm enthielt, 20 Tage lang, und in einem Wasser, welches 24 Stunden hindurch der Luft ausgesetzt war, nur 6 Tage lang.

Um den Grad der Virulenz der Typhusbacillen im Wasser zu bestimmen, wurden Einspritzungen desselben in Meerschweinchen mit einer doppelten Untersuchungsreihe gemacht. Es zeigte sich, dass die Diphtheriebacillen in dem sterilisirten Wasser schon nach 2 Tagen abgeschwächt waren und ihre Virulenz verloren hatten. Diese Abschwächung trat noch früher, nämlich nach 24 Stunden bei den in frisch geschöpftes Wasser gesetzten Bacillen und am raschesten bei denen auf, die in Wasser sich befanden, welches einige Zeit an der Luft gestanden hatte.

In Milch, die eine konstante rein alkalische Reaktion zeigt, geht die Entwicklung der Diphtheriebacillen zurück, aber langsamer wie in solcher Milch, die saure Reaktion zeigt. Auch hier macht sich entsprechend dem Verhalten des Bacillus in einem mit einer grossen Zahl von Mikroorganismen versehenen Wasser die Konkurrenz zahlreicher anderer Bakterien geltend.

Sterilisirte Milch auf 20° gehalten, verlor die Diphteriebacillen erst nach 36 Tagen, sie behielt die Wirkung indessen nur 6 Stunden und zeigte nach 3 Tagen schon negative Wirkung. Wurde sterilisirte Milch auf 37° gehalten, so war sie schon nach 2 Tagen negativ wirkend. Sterilisirte mit einem Alkali versetzte Milch erschien erst nach 5 Tagen abgeschwächt und erst nach 8 Tagen negativ wirkend bei den Injektionsversuchen.

Auf Butter erhielt sich der Diphtheriebacillus nur 2 Tage lebend. Seine Virulenz schwächte sich schon nach 6 Stunden ab und war völlig vernichtet nach 12 Stnnden. Analog dem Verhalten in Milch macht auch hier die hemmende Einwirkung der Säurebildung sich geltend. Je nach dem Grade der letzteren hält auch im Wein der Diphtheriebacill sich nicht lange: Nach 20 Minuten bis zwei Stunden waren die Bacillen im Wein verschwunden.

Auf frischem Brode hielten sich die Diphtheriebacillen bedeutend länger als auf trockenem. Auf Teig, der mit Rum oder Cognac versetzt war, auf Frucht-Confitüren, die immer eine saure Reaktion

haben, hielt sich der Diphtheriebacill nie länger als 24 Stunden. Auf trocknen Süssigkeiten, auf Biskuits, verhielt er sich wie auf trocknem Brode. Auf Birnen, Honig, Trauben und Gurken vergeht der Diphtheriebacill nach 18—24 Stunden. Auf Pflaumen blieb er bisweilen bis zu 36 Stunden. Auf verschiedenen Küchengemüsen kann sich der Diphtheribacill ziemlich lange halten.

San.-Rath Dr. Hensgen (Siegen).

Neisser, Ueber die Durchgängigkeit der Darmwand für Bacterien [Aus dem hygienischen Institut der Universität Breslau.] (Zeitschr. f. Hygiene Bd. 22 S. 12—32.)

Schon seit geraumer Zeit ist es bekannt, dass einige Bacterienarten, wie z. B. der Milzbrandbacillus, der Typhusbacillus, eine Reihe von thierpathogenen Bacterien u. s. w. vom Darme aus in den Körper eindringen können, wie es bei der Haut und den Schleimhäuten schon lange feststeht.

Entweder genügen bei der Haut und den Schleimhäuten minimale Lücken für das Einwandern gewisser Bacterienarten in den Säftestrom, oder es verursachen einzelne Bacterien an sich schon gewisse Defecte, die ihr weiteres Vordringen gestatten.

Für den Darm hat man nun von verschiedenen Seiten behauptet, dass schon unter normalen Verhältnissen, oder wenigstens bei ganz geringen Veränderungen, wie z. B. bei venöser Stauung Bacterien aus dem Darm in die Circulation gelangen können.

Die Beantwortung dieser Frage ist schon aus dem Grunde sehr wichtig, dass sowohl Menschen als Thiere gewisse pathogene Bacterien ohne schlimme Folgen im Darm beherbergen können und auch thatsächlich sehr oft — ich erinnere nur an den Tetanusbacillus und an den Bacillus des malignen Oedems — im Darme als harmlose Schmarotzer beherbergen.

Neisser stellte daher eine Reihe von Versuchen an und konnte an der Hand derselben folgendes feststellen:

1. Der normale Chylus ist auch bei reichlichster Bacterienverfütterung absolut keimfrei und besitzt auch keine bacterientödtende Eigenschaft, wie von mancher Seite behauptet war.

2. Es geht auf dem Lymphwege normaler Weise nicht ein einziges Bacterium durch Resorption oder Durchwachsen in die Circulation über.

3. Auch die Versuche, welche angestellt wurden, um den etwaigen Uebergang saprophytischer Bacterien unter pathologischen Verhältnissen, d. h. nach Erzeugung eines heftigen Darmkatarrhs, bezw. den Uebergang pathogener Bacterien unter normalen und unter mehr pathologischen Verhältnissen zu erweisen, fielen negativ

aus; es ist also nach diesen Untersuchungen der Darm nicht als eine allgemein benutzte Eingangspforte für Bacterien unter normalen und pathologischen Verhältnissen anzusehen.

Dräer (Königsberg i. Pr.).

Dr. O. Casagrandi, Ueber einen Kapseldiplococcus, gefunden bei einem mit chronischem Darmkatarrh Behafteten. (La Clinica moderna. Pisa 1897, Nr. 4, pag. 28.)

Ein 14jähriges Individuum hatte seit seinem 8. Lebensjahre an Darmkatarrh gelitten, der zeitweise verschieden heftig, in letzterer Zeit sich verschlimmert hatte. Die Faeces waren flüssig, flockig, gelblich von Farbe, leicht alkalisch reagirend. Microscopisch fand Casagrandi ausser zahlreichen weissen Körperchen einige von rother Färbung und die gewöhnlichen Detritusmassen, ferner fand er die Bacterienflora nur von einem einzigen Microorganismus repräsentirt, der auch bei schwacher Vergrösserung schon durch seine bemerkenswerthe Dimension auffiel und bei erster Betrachtung für einen Kapselcoccus gehalten werden musste. Er zeigte sich sehr beweglich, färbte sich nicht nach Gram'scher Methode, nahm leicht die gewöhnlichen Anilinfarben auf ohne vorherige Behandlung mit $^{1}/_{2}$ $^{0}/_{0}$iger Essigsäure oder mit Javelle'schem Wasser und färbte sich gut z. B. mit alkoholischem Methylenblau.

Die den betreffenden Diplococcus enthaltenden Flocken gaben bei gewöhnlicher Temperatur nach 48 Stunden auf Gelatineplatten eine sehr grosse Zahl von ganz reinen Colonien.

In Bouillon bildete der Diplococcus weisse Flocken, dis sich nach einiger Zeit am Boden des Glases ansetzten. Casagrandi überzeugte sich, dass er denselben Diplococcus vor sich hatte, den de Silvestri gelegentlich einer im September 1894 an den Ufern des Lago Maggiore aufgetretenen Epidemie gefunden hatte. In dieser Annahme wurde er durch die angestellten Experimente bestärkt.

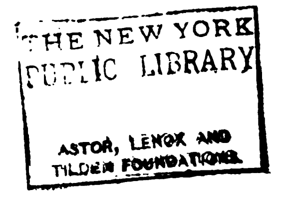
Von einer in die Bauchhöhle injicirten Agarcultur starben Meerschweinchen nach 2—3 Tagen. Auf eine Einführung von Bouilloncultur ins Rectum bei Meerschweinchen (nach voraufgeschickter Ausspülung des letzteren) erfolgte bei Katzen der Tod am 12.—23. Tage nach vorangegangenen Diarrhoen, in denen man grosse Mengen des Diplococcus finden konnte. — Nach einigen Monaten sah Casagrandi den Patienten wieder, der sich auf dem Lande nach wechselndem Befinden unterdess wieder erholt hatte und sich wieder wohl fühlte. Macroscopisch waren seine Faeces unverändert gegen früher, microscopisch zeigte sich, dass der Diplococcus völlig verschwunden und dem Staphylococcus pyogenes

albus Platz gemacht hatte. Spätere Injection mit dem Diplococcus in Bouilloncultur ergaben bei Katzen negative Resultate. Hieraus schliesst der Verf., dass der Diplococcus seine Virulenz leicht verliert sowohl in Culturen als im lebenden Darmkanal, und dass er nach einer gewissen Zeit überhaupt aus dem Darme verschwindet.

Nach allen Erwähnungen glaubt Casagrandi, dass der Diplococcus als Erreger von Entzündungen im Darme chronischen Charakters nicht angesehen werden darf, wohl aber als solcher für Entzündungen acuter Art betrachtet werden muss.

In dem oben beschriebenen Falle ist anzunehmen, dass bei dem Kranken von dem zeitweiligen Auftreten des Diplococcus eine temporöse Verschlimmerung erfolgte.

San.-Rath Dr. Hensgen (Siegen).



Verzeichniss der bei der Redaction eingegangenen neuen Bücher etc.

Braatz, Dr. med. Egbert, Ueber die falsche gewöhnliche Schuhform. gr. 8°. 28 S. Königsberg i./Pr. 1897. Thomas & Oppermann. Preis 60 Pf.

Deegen, Max, Rath- und Hilfsbüchlein für Verschleimte, Husten- und Lungenkranke. kl. 8°. 22 S. Köstritz, Selbstverlag. Preis 1 Mk. 50 Pf.

Dornblüth, Dr. Otto, Kochbuch für Kranke. kl. 8°. 266 S. Leipzig, Hartung & Sohn. Preis geb. 4 Mk.

Jurisch, Grundzüge des Luftrechts. gr. 8°. 86 S. Berlin 1897. C. Heymann's Verlag. Preis 3 Mk.

Kunow, Dr. O., Die Heilkunde. Verdeutschung der entbehrlichen Fremdwörter etc. kl. 8°. 92 S. Berlin, Verlag d. allg. deutsch. Sprachvereins.

Mittermaier, Dr., Das Heidelberger Tonnensystem. gr. 8°. 29 S. Halle 1897. Leineweber. Preis 60 Pf.

Müller, Dr. F. C., Die balneologische und hydropathische Behandlung der Neurasthenie. gr. 8°. 50 S. Halle 1897. Verlag von C. Marhold. Preis 1 Mk. 50 Pf.

Pawlinow, Dr. C., La condition necessaire de la vie etc. gr. 8°. 89 S. 1897. Moscou, Alexandre Lang.

Peter, Dr. C., Tentamen physicum. I. Physiologie. kl. 8°. 126 S. 1897. Berlin, S. Calvary & Cie. Preis 2 Mk.

Scherk, Dr. med. Carl, Wirkungsweise der Mineralwassertrinkkuren. gr. 8°. 39 S. 1897. Halle a./S., C. Marhold's Verlag. Preis 1 Mk. 20 Pf.

Vierteljahrsschrift über d. Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie d. Nahrungs- u. Genussmittel. 12. Jahrg. 1897. H. 1. 8°. 152 S. Berlin, J. Springer. Preis 3 Mk.

NB. Die für die Leser des „Centralblattes für allgemeine Gesundheitspflege“ interessanten Bücher werden seitens der Redaction zur Besprechung an die Herren Mitarbeiter versandt und Referate darüber, soweit der beschränkte Raum dieser Zeitschrift es gestattet, zum Abdruck gebracht. Eine Verpflichtung zur Besprechung oder Rücksendung nicht besprochener Werke wird in keinem Falle übernommen; es muss in Fällen, wo aus besonderen Gründen keine Besprechung erfolgt, die Aufnahme des ausführlichen Titels, Angabe des Umfanges, Verlegers und Preises an dieser Stelle den Herren Einsendern genügen.

Die Verlagshandlung.



Stadtbaupläne und Baupolizei-Verordnungen im Königreich Sachsen.

Von

J. Stübben.

Die wiederholten Berathungen über die gesundheitlichen Grundlagen des Städtebaus in zahlreichen hygienischen Vereinigungen, besonders aber im „Deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege“, sind nicht ohne wohlthätige Folgen geblieben. Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege verhandelte im Jahre 1885 zu Freiburg i. B. über Städte-Erweiterungen in gesundheitlicher Beziehung (Berichterstatter Becker-Düsseldorf und Stübben-Köln), im Jahre 1889 zu Strassburg über reichsgesetzliche Vorschriften zum Schutze des gesunden Wohnens (Berichterstatter Miquel-Frankfurt a. M. und Baumeister-Karlsruhe), im Jahre 1893 zu Würzburg über die unterschiedliche Behandlung der Bau-Ordnungen für das Innere, die Aussenbezirke und die Umgebung der Städte (Berichterstatter Adickes-Frankfurt a. M. und Baumeister-Karlsruhe), im Jahre 1894 zu Magdeburg über die Nothwendigkeit weiträumiger Bebauung bei Stadterweiterungen und die rechtlichen und technischen Mittel zu ihrer Ausführung (Berichterstatter Adickes-Frankfurt a. M., Hinckeldeyn-Berlin, Classen-Hamburg), endlich im Jahre 1895 zu Stuttgart über Massnahmen zur Herbeiführung eines gesundheitlich zweckmässigen Ausbaues von Städten (Berichterstatter Stübben-Köln und Küchler-Worms). Die als Ergebniss dieser Verhandlungen niedergelegten Schlusssätze [1]) beziehen sich auf den Bebauungsplan und die Bauordnung, sowie auf die Umlegung, Zusammenlegung und Enteignung von Grundstücken. Bezüglich der erstgenannten beiden Punkte lauten die in Stuttgart beschlossenen Sätze wie folgt:

Bebauungsplan.

a) Das Gesundheitsinteresse verlangt Reinheit und Trockenheit des Untergrundes, rasche und gründliche Beseitigung der Schmutzstoffe, Rein-

---

[1]) Vergl. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege 1894, S. 12 und 14.

haltung der Wasserläufe; ausreichende Versorgung der Stadt mit Wasser, Licht, Luft und Pflanzungen; Schutz gegen nachtheilige Gewerbebetriebe, erhebliche Ausdehnung des Bebauungsplanes, zweckentsprechende Abmessung der Strassenbreiten und Baublöcke.

b) Insbesondere ist bei Abmessung der Strassenbreiten und Baublöcke dahin zu streben, dass für die verschiedenen Baubedürfnisse geeignete Strassen und Bauplätze gewonnen, Hinterwohngebäude nach Möglichkeit vermieden, kleinere Wohnhäuser begünstigt werden. Es sind vorzusehen: Breite Verkehrsstrassen, mittlere und schmale Wohnstrassen; grosse Blöcke für Fabrikbauten und Landhäuser, mittlere für bürgerliche Wohn- und Geschäftshäuser, kleine für die Wohnungen der minder begüterten Volksklassen.

c) Bestehende Stadtbaupläne sind zu prüfen und in vorstehendem Sinne, soweit möglich, zu verbessern.

d) Wo die Gesetzgebung die Feststellung ausgedehnter und sachgemässer Bebauungspläne noch behindert oder erschwert, sind diese Schwierigkeiten durch Erlass eines geeigneten Fluchtliniengesetzes zu beseitigen.

Bauordnung.

a) Die Einheitlichkeit der baupolizeilichen Vorschriften für die Innenstadt und alle Theile der Aussenstadt hat in vielen Stadterweiterungen Bau- und Wohnungs-Zustände entstehen lassen, welche vom gesundheitlichen Standpunkte aufs Lebhafteste zu beklagen sind. Insbesondere hat sich von Jahr zu Jahr die Wohndichtigkeit gesteigert, die Wohnräumlichkeit vermindert.

b) Die Uebertragung der den altstädtischen Verhältnissen angepassten Bauordnung auf das ganze Stadterweiterungsgelände hat dort an zahlreichen Orten eine ausgedehnte, auf die äusserste polizeilich erlaubte Ausnutzung sich stützende und diese nothwendig veranlassende Boden- und Bauspekulation zwar nicht hervorgerufen, aber ermöglicht, welche das Wohnen zugleich verschlechtert und vertheuert und nicht bloss auf gesundheitlichem, sondern auch auf allgemein sozialem Gebiete zu den beklagenswerthesten Erscheinungen unserer Zeit gehört.

c) Zu den Massregeln, welche geeignet sind, diesen Missständen in Zukunft entgegenzutreten, gehört die baupolizeiliche Anordnung, dass in den äusseren Theilen der Stadt weniger hoch und weniger dicht gebaut werde, als in der Innenstadt. Es empfiehlt sich, zu diesem Zwecke das Stadtgebiet (nach Bedarf unter Einbeziehung von Vororten) in Bezirke einzutheilen, für welche die Bauordnungsvorschriften sich unter Berücksichtigung der bereits vorhandenen Bodenwerthe im Sinne der zunehmenden Weiträumigkeit und der Bevorzugung des Einfamilienhauses bezw. Bekämpfung des Massenmiethhauses abstufen.

Die in dieser Beziehung in Budapest, Wien, Berlin, Altona, Frankfurt a. M., Köln und anderen Städten hervorgetretenen Bestrebungen verdienen Anerkennung und Nachahmung.

d) Bei der Abstufung der Bauordnung sind nach Massgabe des voraussichtlichen Bedarfs und der örtlichen Verhältnisse auch solche Bezirke abzusondern, in welchen

α) nur die offene Bauweise gestattet wird,

β) der Bau und Betrieb von Fabriken und anderen lästigen gewerblichen Anstalten untersagt ist,

γ) der Bau und Betrieb von Fabriken begünstigt wird.

Theils als Vorläufer, theils als Folge dieser Beschlüsse des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege haben wir die sog. Zonenbauordnungen zu betrachten, die in Budapest, Altona, Frankfurt a. M., Wien, Köln, Barmen, Hannover, Hildesheim und in den Berliner Vororten eingeführt worden sind. Andere Städte, wie Breslau, Oppeln, Erfurt, Posen, Kiel, Magdeburg, Bielefeld, Düren, Elberfeld, St. Johann an der Saar, Wiesbaden, Leipzig, Dresden, Würzburg, Nürnberg, Augsburg, Stuttgart, Karlsruhe und mehrere sonstige süddeutsche und schweizerische Orte sind entweder dem Erlass von Zonenbauordnungen näher getreten oder haben doch wenigstens ihre Aussenbezirke ganz oder zum Theil für die offene Bebauung vorbehalten. Die grosse Mehrzahl der Städte aber steht diesen wichtigen Bestrebungen noch theilnahmslos gegenüber. Dennoch ist es sicher, dass die in hygienischen und sozialpolitischen Vereinen sowie in der technischen Litteratur gepflegte Bewegung, welche im Gegensatz zu den mittelalterlichen Altstädten und zu den meisten modernen Neustädten auf eine gesundheitlich verbesserte und weiträumigere Bebauung der Städte, besonders der städtischen Aussenbezirke abzielt, beständig mehr an Boden gewinnen und immer mehr Stadtgemeinden für sich einnehmen wird. Die kraftvollste und erfreulichste Erscheinung dieser Art ist der an die Kreishauptmannschaften gerichtete Erlass des Königlich Sächsischen Ministeriums des Innern vom 30. September 1896, „Bebauungspläne und Bauvorschriften betreffend“ [1].

Wir haben es nicht etwa mit einem Baugesetze für den ganzen Staat oder mit einer Normal-Bauordnung zu thun, sondern mit einer ministeriellen Unterweisung der oberen Verwaltungsbehörden, welche ihrerseits auf die Baupolizeibehörden einzuwirken haben, über die bei Feststellung von Stadtbauplänen und Bauordnungen in Zukunft zu beobachtenden Grundsätze. Treten somit die Vorschriften auch nicht unmittelbar in Kraft, so werden sie doch zweifellos an vielen Orten des Königreichs, insoweit dies nicht jetzt bereits geschehen ist, sehr bald durch Polizeiverordnungen mehr oder minder verwirklicht werden, bei deren Abfassung der Berücksichtigung örtlicher Verhältnisse noch ein beträchtlicher Spielraum gelassen ist. Wegen ihrer vorbildlichen Bedeutung auch für nichtsächsische Theile Deutschlands sollen hier die wesentlichsten Sätze des in Rede stehenden Ministerialerlasses, die sich stellenweise lesen wie hygienische oder soziale Vereinsvorträge und Thesen, im Auszuge mitgetheilt werden.

---

[1]) Vergl. Soziale Praxis. Centralblatt für Sozialpolitik 1897, S. 371. — Deutsche Bauztg. 1897, S. 137. — Zeitschrift für Architektur und Ingenieurwesen 1897, S. 179.

Die Einleitung lautet:

„Die stete Zunahme der Bevölkerung in vielen Städten und auch in manchen, namentlich industriellen Landgemeinden macht es den Baupolizeibehörden zur Pflicht, der baulichen Entwickelung der Gemeinden und der hiermit im engsten Zusammenhange stehenden Gestaltung der Wohnungsverhältnisse namentlich der weniger bemittelten Volksschichten besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Es lässt sich nicht verkennen, dass sich gerade in dieser Hinsicht vielfach Zustände herausgebildet haben, die vom Standpunkte der öffentlichen Wohlfahrt nicht als erwünscht bezeichnet werden können. Ein nicht unbeträchtlicher Theil der weniger bemittelten Volkskreise ist namentlich in den grösseren Städten genöthigt, in Wohnungen zu leben, die im Keller- oder Dachgeschoss oder an schmalen, düsteren Höfen liegen und Licht und Luft nur in ganz ungenügendem Masse besitzen. Zu dieser schon an sich gesundheitsschädlichen Beschaffenheit der Wohnungen kommen die mannigfachen Nachtheile hinzu, die das dichte Zusammendrängen zahlreicher Menschen aller Altersstufen in den meist engen Räumen der grossen Miethkasernen zur fast nothwendigen Folge hat. Wenn man ferner berücksichtigt, dass die fortgesetzte gegenseitige Berührung auf den gemeinsamen Höfen, Treppen, Gängen und Vorsälen Zwistigkeiten und Unfrieden unter diesen zahlreichen Personen fast unvermeidlich mit sich bringt, dass in solchen Massenwohnungen die Miethverträge und Hausordnungen meist sehr weit gehende und deshalb drückend empfundene Bestimmungen enthalten, so lässt sich nicht verkennen, dass diese Wohnverhältnisse dringend der Besserung bedürfen. Das erscheint um so nothwendiger, als der Mangel eines, wenn auch bescheidenen, aber doch behaglichen und freundlichen Heims die Entwickelung eines gesunden Familienlebens nahezu unmöglich macht und die in weiten Volksschichten herrschende Unzufriedenheit mit den bestehenden Verhältnissen nicht zum geringsten Theile darauf zurückzuführen ist, dass es in grossen Städten den weniger Bemittelten jetzt vielfach nicht möglich ist, sich aus ihren Arbeitseinkommen eine auch nur einigermassen angenehme Häuslichkeit zu beschaffen.

Eine der wesentlichsten Ursachen dieser gesundheitlich und socialpolitisch gleich bedenklichen Wohnungszustände bildet die vielfach übliche, unangemessen starke bauliche Ausnützung des Grund und Bodens.

Die Baupolizeibehörden werden daher ihr Augenmerk darauf zu richten haben, soweit als möglich zu verhüten, dass die Miethkasernen, die Dach-, Keller- und Hinterwohnungen, die schmalen Höfe städtischer Innenbezirke nicht auf ländliche Gemeinden und auf Ortstheile verpflanzt werden, die erst im Entstehen begriffen

sind, ferner aber auch alle sonstigen Massnahmen zu treffen haben, die geeignet erscheinen, den weniger Bemittelten möglichst gesunde Wohnungen zu verschaffen. Zu dem Ende wird es sich namentlich empfehlen, in dem Umfange der zulässigen baulichen Ausnutzung eine angemessene Beschränkung eintreten zu lassen, wobei allerdings gleichzeitig auch dafür gesorgt werden müsste, dass einerseits die sogenannten Anliegerleistungen (Beschaffung und Herstellung der Strassen nebst Schleussen) den öffentlichen Bedürfnissen entsprechend abgestuft und auf das Mass des hiernach wirklich Nothwendigen beschränkt werden, andererseits aber den Grundstücksbesitzern die Füglichkeit zu einer wirklich zweckmässigen Bebauung ihres Areals geboten wird. Alsdann wird es auch — und dies muss als das zweite, volkswirthschaftlich und social nicht minder wichtige Ziel aller derartiger Bestrebungen bezeichnet werden — dem weniger Bemittelten unter Umständen wieder eher möglich werden, sich ein eignes Heim zu erwerben, sich und seinen Angehörigen ein bescheidenes Familienhaus zu erbauen.

Die Baupolizeibehörden werden es aber ferner auch als ihre Aufgabe zu betrachten haben, dort, wo in bereits bebauten Ortstheilen Missstände oben erwähnter Art vorhanden sind, auf eine allmähliche Besserung der bestehenden Verhältnisse hinzuwirken. Wenn auch hier mit thunlichster Schonung berechtigter Interessen vorgegangen werden muss, so darf doch nicht ausser Acht gelassen werden, dass das öffentliche Wohl höher steht als das private Interesse und dass die Beseitigung vorgefundener Mängel nur durchführbar ist, wenn dem Einzelnen gewisse Opfer zum Besten der Allgemeinheit auferlegt werden.“

Vom Bebauungsplan heisst es:

„Der Bebauungsplan einer Gemeinde bildet die Grundlage ihrer gesammten baulichen Entwickelung; seine zweckmässige Gestaltung und die Beobachtung der sanitären Anforderungen bei seiner Aufstellung sind daher von weittragender Bedeutung für die Zukunft eines Gemeinwesens.

In dieser Beziehung kommt zunächst in Betracht, dass die Strassen eine zweckmässige Lage und Richtung erhalten. Besonders wichtig für die Gesundheit einer Wohnung ist deren Zugängigkeit für die Sonnenstrahlen. Zu diesem Behufe empfiehlt es sich, namentlich die Strassen für geschlossene Bauweise in der Richtung von Nordost nach Südwest oder von Nordwest nach Südost anzulegen.

Ferner ist darauf Werth zu legen, dass in den Bebauungsplänen — namentlich solchen für grössere Orte — freie Plätze zu gärtnerischen Anlagen in ausreichender Zahl und Grösse, sowie Vor-

gärten vor den Häusern und Baumpflanzungen auf breiten Strassen vorgesehen werden.

Als ein Mangel vieler Baupläne muss es bezeichnet werden, dass für die einzelnen Baublöcke im Allgemeinen zu grosse und zu tiefe Flächen vorgesehen sind. Für Ortstheile, die entweder zur Anlage von Fabriken oder zur Bebauung mit Landhäusern (Villen im eigentlichen Sinne des Wortes im Gegensatze zu freistehenden Miethhäusern) bestimmt sind, erscheinen tiefe Baublöcke angemessen; wo aber diese Voraussetzungen nicht zutreffen, werden die Grundstücksbesitzer hierdurch nur zu einer umfänglichen Bebauung des Hinterlandes gedrängt. Denn nur wenige von ihnen werden in der Lage und gewillt sein, ausgedehnte und werthvolle Hinterlandflächen dauernd bloss als Garten oder als Hof- und Wirthschaftsräume zu verwenden.

Ferner wird bei Bemessung der Strassenbreiten oftmals zu sehr schablonenmässig verfahren, ohne die künftige Zweckbestimmung der einzelnen Strassenzüge genügend zu berücksichtigen, in Folge dessen aber vielfach über das Mass des wirklich Nothwendigen und Zweckmässigen hinausgegangen. Strassen, die ihrer örtlichen Lage und Richtung nach zur Vermittelung eines stärkeren Verkehrs bestimmt sind, müssen selbstverständlich eine dementsprechende grössere Breite erhalten. Bei Strassen dagegen, die nur die nothwendige Verbindung zwischen den Hauptverkehrsadern herstellen oder die in der Hauptsache nur von den Bewohnern der anliegenden Häuser benutzt werden (sogen. Wohnstrassen), können — zumal bei gleichzeitiger Planung von Vorgärten und kurzen Strassenzügen — erheblich geringere Anforderungen an die Breite der Fahr- und Fusswege gestellt werden. Auf diese Unterscheidung muss deshalb besonderer Werth gelegt werden, weil die Anordnung zu breiter Strassen die Anliegerleistungen und hierdurch die Baukosten unnöthig erhöht, ferner weil die Strassenbreite in erster Linie für die zulässige Gebäudehöhe massgebend ist. Eine unrichtige Bemessung der Breitenverhältnisse führt daher meist dazu, dass den Grundstücksbesitzern einerseits aus ästhetischen Rücksichten — niedrige Häuser an breiten Strassen sehen nicht schön aus — andererseits als Gegenleistung für die ihnen hinsichtlich der Arealbeschaffung angesonnenen Opfer eine intensivere Bebauung des Grund und Bodens gestattet wird. Dies hat aber wegen der regelmässig hiermit verknüpften Steigerung der Bodenpreise eine Vertheuerung der Wohnungsmiethen oder eine Verschlechterung der Wohnverhältnisse fast nothwendig zur Folge."

Abgestufte Bauordnungen werden empfohlen wie folgt:

„Ueber den Umfang der zulässigen baulichen Ausnutzung des Grund und Bodens in Bezug auf Bauweise, Bebauungsfähigkeit der Grundstücke, Errichtung von Hinter- und Seitengebäuden und Ge-

bäudehöhe enthalten die meisten Ortsbauordnungen und Bauregulative nur unzulängliche Bestimmungen. Der hauptsächlichste Mangel aller dieser Vorschriften liegt aber darin, dass sie sich in der Regel gleichmässig sowohl auf die Innenbezirke beziehen als auch auf das Aussengelände, welches noch in der baulichen Entwickelung begriffen ist, bez. der Bebauung überhaupt erst erschlossen werden soll.

Dies muss offenbar zu unbefriedigenden und auf die Dauer unhaltbaren Zuständen führen. Denn Beschränkungen in der baulichen Ausnutzung des Grund und Bodens, die für erst werdendes Bauland vollkommen unbedenklich und angemessen erscheinen, sind nicht ohne Weiteres auch in den älteren Ortstheilen anwendbar, weil hier mit bestehenden Verhältnissen gerechnet werden muss, die sich nur allmählich umgestalten lassen. Umgekehrt werden Vorschriften, die den Zuständen angepasst sind, wie sie im Ortsinneren herrschen, für Aussenbezirke meist vollständig ungenügend sein und zur Folge haben, dass alle die Missstände, welche sich dort im Laufe der Zeit entwickelt haben, nun auch auf die neu entstehenden Ortstheile verpflanzt werden.

Die zu erlassenden Bauvorschriften können daher ihren Zweck — die Interessen des Grundbesitzes mit den Anforderungen der öffentlichen Wohlfahrt thunlichst in Einklang zu bringen — nur dann erreichen, wenn sie den Unterschied, der zwischen Innen- und äusseren Bezirken in natürlicher und wirthschaftlicher Hinsicht besteht, gebührend berücksichtigen und demnach für die hieraus sich ergebenden einzelnen Zonen gesonderte Bestimmungen treffen.

Bei Feststellung dieser Zonen werden zunächst diejenigen Ortstheile zu bestimmen sein, wo es nur im beschränkten Umfange möglich ist, die im Laufe der Zeit durch zu grosse Haushöhen und zu dichte Bebauung der Höfe entstandenen ungünstigen Wohnungsverhältnisse wesentlich zu verbessern, ohne gleichzeitig umfängliche Strassenverbreiterungen und -durchbrüche vorzunehmen. Dann wird eine Zone kommen, die zwar noch nicht so dicht wie das Ortsinnere bebaut ist, wo aber doch entsprechende Vorschriften zur Einschränkung der zu weit gehenden baulichen Ausnützung des Grund und Bodens sowohl nach der Fläche als nach der Höhe angezeigt erscheinen, um eine günstigere Gestaltung der Wohnungszustände herbeizuführen. Hieran endlich werden sich die eigentlichen Aussenbezirke anschliessen, die noch in den Anfängen der baulichen Entwickelung stehen oder der Bebauung überhaupt erst erschlossen werden sollen. Alle diese Zonen sind nicht etwa als concentrische Ringe zu denken, sondern den thatsächlichen Verhältnissen entsprechend abzustufen. Wo eine solche Eintheilung der Gemeindeflur in verschiedene äusserlich abgegrenzte Baubezirke aus wirthschaftlichen oder sonstigen Gründen ungeeignet sein sollte, lässt sich eine

sachgemässe Abstufung der Bauvorschriften auch dadurch ermöglichen, dass unterschieden wird zwischen bereits bebauten Strassen, ferner solchen, die nur vereinzelt mit Häusern besetzt sind, endlich den noch ganz unbebauten und den erst für künftig geplanten Strassen."

Zu Gunsten der offenen Bebauung heisst es:

„In ländlichen Gemeinden möchte in der Regel an freistehender Bauweise festgehalten werden. Für Stadtgemeinden und städtisch entwickelte Landgemeinden ist mit Rücksicht auf die Bedürfnisse des Geschäfts- und Verkehrslebens die geschlossene Bauweise zwar nicht zu umgehen, sie wird aber auf das Mass des hiernach Nothwendigen zu beschränken sein. In der Regel wird es sich empfehlen, die Bebauung so anzuordnen, dass sie von Innen nach den äusseren Bezirken fortschreitend sich weiträumiger gestaltet.

Innerhalb bebauter Ortstheile wird dies meist nur dadurch erreicht werden können, dass man für solche Strassenzüge, an denen bereits freistehend gebaut ist, die Beibehaltung dieser Bauart durch ausdrückliche Vorschrift auch für die Zukunft sicher stellt. Wenn es sich dagegen um Gelände handelt, welches der Bebauung erst erschlossen werden soll, wird es zweckmässig sein, von vornherein die Baublöcke zu bestimmen, welche offen und welche geschlossen zu bebauen sind. Ob von jenen wiederum einzelne für eigentliche Villenanlagen im Gegensatze zu freistehenden Miethhäusern, ferner ob einzelne Baublöcke oder ganze Stadttheile ausschliesslich für Errichtung von Wohnhäusern oder von Fabriken vorbehalten bleiben sollen, richtet sich nach den örtlichen Bedürfnissen.

Der Abstand von der seitlichen Nachbargrenze der bei freistehender Bauweise einzuhalten ist, muss in einem angemessenen Verhältnisse zur Gebäudehöhe stehen und wird daher in der Regel nicht unter zwei Drittel der Hauptsimshöhe betragen dürfen. Grössere Entfernungen werden für Villen im eigentlichen Sinne und ferner für Doppel- und Gruppenhäuser vorzuschreiben sein. Der hiernach verbleibende Zwischenraum wird — abgesehen von Veranden, Freitreppen und ähnlichen Anbauten sowie von kleinen Gartenhäuschen, sofern derartige Baulichkeiten sich in bestimmten Grenzen halten — nicht überbaut werden dürfen."

Der Erlass empfiehlt alsdann die Abstufung der vorzuschreibenden Mindestgrösse der Hofräume, z. B. von $^1/_4$ des Grundstücks bei Einfamilien-, $^1/_3$ bei Etagenhäusern, $^1/_2$ bei Hinterwohnungen, bis zu $^7/_{10}$ bei Bauten in Aussenbezirken. Auch ist die Hofbemessung nach der Gebäudehöhe und nach der Zahl der Wohnfamilien nach Art der Altonaer Bauordnung Aussicht zu nehmen. Nebengebäude (d. h. Seitenflügel, Quer- und Hintergebäude) sollen die Vorderhäuser nicht überragen, nicht mehr als ein Obergeschoss über dem Erdge-

schoss besitzen, erhebliche Abstände beobachten und Wohnungen nur ausnahmsweise enthalten.

Die Gebäudehöhe ist zu beschränken in alten Stadttheilen bis auf das Mass der Strassenbreite, in Aussenbezirken bis auf $^2/_3$ dieses Masses. In Dörfern und kleinen Städten soll über dem Erdgeschoss bloss ein Obergeschoss, in grösseren Städten noch ein zweites Obergeschoss, jedoch nur ausnahmsweise ein drittes Obergeschoss zugelassen werden. Wir befürchten, dass diese Ausnahme im Inneren der grossen Städte sehr häufig nicht zu umgehen sein wird.

Die Errichtung von „Miethhäusern in ungewöhnlich grosser, räumlicher Ausdehnung mit vielen kleinen Wohnungen" ist in der Regel nicht zuzulassen, die Zahl der Wohnungen in einem Stockwerke „angemessen zu beschränken". Eine anscheinend auf sächsische Eigenthümlichkeiten sich stützende Anregung, zu vorgenanntem Zwecke „für die Frontlänge und die Tiefe der Wohngebäude ein bestimmtes Mass festzusetzen (etwa 15 : 13), welches in der Regel nicht überschritten werden darf", würde für die Verhältnisse im Rheinland und in den meisten anderen Theilen Deutschlands trotz der guten Absicht schwerlich Anklang finden.

„Ganz besonders wichtig," so heisst es in dem Erlass weiter, „erscheint aber eine sachgemässe polizeiliche Regelung und eine strenge Ueberwachung des Schlafstellenwesens, um eine unvernünftige Ausnutzung und unangemessene Ueberfüllung der Räume durch Vermiethen als Schlafstellen und dergl. zu verhüten.

Eine Familienwohnung soll in der Regel mindestens aus einem gut beheizbaren Wohn-, einem Schlafraum und womöglich einer Küche, sowie aus dem nöthigen Gelass zur Aufbewahrung von Geräthschaften, Holz u. s. w. bestehen. Wohn- und Schlafraum müssen zusammen wenigstens 30 qm Grundfläche haben und ebenso wie die Küche mit beweglichen Fenstern versehen sein. Die Gesammtfläche der Wohn- und Schlafraumfenster soll wenigstens ein Zwölftel der Grundfläche beider Räume betragen." Dass wenigstens ein Fenster an der Strasse und wenigstens zwei Fenster behufs gründlicher Lüftung sich gegenüber liegen sollen, dürfte nicht allgemein erreichbar sein; wohl aber ist die Forderung gerechtfertigt, dass thunlichst jede Familienwohnung einen besonderen Abort erhalte. Kellerwohnungen werden grundsätzlich ausgeschlossen.

„Als überfüllt ist eine Wohnung anzusehen, wenn sie nicht für jede erwachsene Person wenigstens 20 und für jedes Kind wenigstens 10 cbm Luftraum bietet. Es wird daher in solchen Fällen nach Befinden eine Leerstellung der betreffenden Räume zu verlangen sein. Obschon die Wohlfahrtspolizeibehörde auch jetzt schon zu einem derartigen Einschreiten unter Umständen befugt sein würde,

empfiehlt es sich doch, eine hierauf bezügliche ausdrückliche Bestimmung in die Ortsbauordnungen aufzunehmen."

Ob die hier „nach Befinden" angeordnete Leerstellung durchführbar ist, kann bezweifelt werden. Denn der Prozentsatz der Wohnungen, welche den vorstehend verlangten Luftraum nicht darbieten, ist auch in sächsischen Städten ein so grosser, dass neben dem polizeilichen Eingreifen sehr viel positive Thätigkeit durch Neubauten und Umbauten erforderlich ist, um dem Uebelstande zu steuern und den Ausgewiesenen bessere Wohnungen zur Verfügung zu stellen.

Wie schon hervorgehoben, ist der besprochene Erlass keine polizeiliche Verordnung, sondern will nur anleitende Grundsätze geben für den Entwurf von Polizeiverordnungen. Und auch bezüglich dieser Grundsätze behält das Ministerium sich schliesslich verständigerweise „je nach den Erfahrungen" jederzeitige Aenderungen vor. Es ist, wie schon erwähnt, zu erwarten, dass zahlreiche Polizeibehörden der Anregung folgen und die dargelegten Grundsätze zur That werden lassen. Möge man dabei nicht die wirthschaftlich gebotenen Grenzen überschreiten, auch nicht schablonenhaft verfahren, sondern überall nach den berechtigten örtlichen Eigenthümlichkeiten sich richten und auch die Bedürfnisse des Gewerbebetriebes berücksichtigen. Möge ferner der polizeiliche Zwang in allen denjenigen Fällen und Verhältnissen vermieden werden, wo die freiere Bewegung in der baulichen Gestaltung dem Allgemeinwohl unschädlich, dem Einzelnen aber zuträglich ist.

Mit diesem Vorbehalten begrüssen wir den Erlass des Königlich Sächsischen Ministeriums des Innern im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege aufs Lebhafteste und wünschen insbesondere, dass der Erlass auch denjenigen grösseren und kleineren Städten des westlichen Deutschland, die bisher sich zögernd verhalten haben, einen erfolgreichen Anstoss geben möge, in eine baldige Ueberprüfung ihrer Bebauungspläne und Bauordnungen sowie in die zonenweise Abstufung der letzteren einzutreten.

Verunreinigung des Wasserleitungswassers eines Hauses infolge fehlerhafter Anlage des Rohrnetzes.

Von

Stadtbauinspector **Steuernagel** in Köln.

Ein lehrreicher Fall von Verunreinigung des Wassers einer Hausleitung infolge fehlerhafter Anlage des Hauswasserrohrnetzes ist kürzlich durch den Inspektor Deubel der städtischen Wasserwerke zu Köln festgestellt worden.

Ein Miether des 3. Obergeschosses eines Hauses theilte den Wasserwerken mit, dass seiner Leitung zeitweise schmutziges Wasser entströme, welches kleine Würmer enthalte. Die beigefügte Wasserprobe enthielt in der That Schmutztheilchen und lebende Würmer.

Die von der Direktion der Wasserwerke sofort angeordnete Entnahme einer Wasserprobe aus der Leitung zeigte äusserlich keine Verunreinigung, die vorgenommene chemische Analyse des Wassers ergab aber das Vorhandensein einer grösseren Menge an organischer Substanz, wodurch unzweifelhaft dargethan war, dass irgendwelche organische Fremdkörper der Wasserleitung zugeführt wurden. Die von Inspector Deubel hierauf vorgenommene gründliche Untersuchung des gesammten Hauswasserleitungsnetzes und der Ausflüsse desselben ergab mit Sicherheit, dass die Verunreinigung von dem Abort und dem vorhandenen Pissoirbecken aus verursacht wurde, indem sich folgendes feststellen liess:

Das Zuführungsrohr von der Strassenleitung bis in den Keller des Hauses hatte eine lichte Weite von 25 mm, während sich das Steigerohr im Erdgeschoss auf 20 mm verengte und der Rohrdurchmesser im 1., 2. und 3. Obergeschoss, wo je 3 Zapfstellen vorhanden waren, nur 13 mm betrug. Diese grosse Verminderung des Leitungsquerschnittes, welcher in den oberen Stockwerken etwa der vierte Theil vom Querschnitt des Zuleitungsrohres war, machte es von vornherein zur Wahrscheinlichkeit, dass bei einer gleichzeitigen Entnahme von Wasser aus den 13 mm weiten Zweigleitungen der unteren Stockwerke, bei gleichzeitigem Oeffnen der Hähne in den

oberen Stockwerken dort kein Wasser mehr ausfliessen und selbst das Wasser aus den obersten Theilen der Hausleitung nach den unteren Räumen zurückfliessen und Luft nach sich ziehen würde. Steht nun der Hahn eines Abortsitzes oder Pissoirstandes, welcher mit sogenannter „direkter“ Spülung von der Wasserleitung aus versehen ist, offen, so saugt das in die Leitung zurücktretende Wasser die an der Rohrmündung etwa anhaftenden Schmutztheile an und führt dieselben in das Hausrohrnetz. Wird dann nach Schliessen des unteren Ablaufs einer der Hähne in den oberen Stockwerken geöffnet, so treten daselbst die in das Rohrnetz eingesogenen Schmutzstoffe aus und erwecken den Glauben, als ob das Leitungswasser an sich verunreinigt sei. Diese Erwägungen wurden vollauf durch den Versuch bestätigt; es zeigte sich hierbei, dass beim Wasserzapfen in den unteren Stockwerken die geöffneten Hähne in den obersten Stockwerken kein Wasser mehr lieferten und das in der Leitung des obersten Stockwerks vorhandene Wasser nach der Zapfstelle der unteren Stockwerke abfloss. Ferner ergab sich, dass das Pissoir auf der 3. Etage nicht sauber war und Würmer der in dem Leitungswasser gefundenen Art aufwies, sowie, dass der Abortsitz einen schadhaften, beständig laufenden Hahn besass, welcher, wie dass Pissoir, unmittelbar an die Leitung angeschlossen war und daher die Möglichkeit zuliess, dass beim Zurücktreten des Wassers in der Leitung die etwa angesammelten Schmutzstoffe in dieselbe eingesogen wurden.

Die Fehler, wodurch dieses bedenkliche Vorkommniss hervorgerufen worden ist, bestehen somit einestheils in dem ungenügenden Querschnitte des Steigerohrs, welcher in den drei oberen Stockwerken in etwa gleicher Grösse wie derjenige des Zuführungsrohrs hätte durchgeführt werden müssen, sowie in dem unsachgemässen, unmittelbaren Anschluss des Pissoirs und Abortes an die Wasserleitung. An Stelle dieser letzteren Anordnung muss dringend die Einschaltung von geeigneten Wasserbehältern, sog. Spülkästen, empfohlen werden, eine Einrichtung, welche mehrfach durch Verordnungen, beispielsweise seit dem 9. Januar 1896 in Köln, vorgeschrieben wird. Die betreffende Bestimmung für Köln lautet: „Für die Spülung der Closetanlagen ist die Anlegung von Wasserbehältern mit Schwimmerventil und Ueberlaufrohr erforderlich, für Pissoiranlagen zu empfehlen. Die Einmündung des Schwimmerventils in den Wasserbehälter ist oberhalb des höchsten Wasserspiegels anzuordnen.“ — Auf Grund des besprochenen Falles einer Wasserverunreinigung wird man verlangen müssen, dass derartige Bestimmungen allgemein eingeführt und auch auf die Pissoiranlagen ausgedehnt werden.

Was den ersten Fehler, die zu kleinen Querschnitte des Leitungs-

netzes anlangt, so sind, so viel bekannt, hierüber Zwangsvorschriften nur in einigen Städten erlassen worden und ist man daher meist auf die Sachkenntniss und den guten Willen der Installateure und Hausbesitzer angewiesen, wobei man, wie der vorliegende Fall zeigt, nicht immer zu einem befriedigenden Ergebniss gelangt.

Die seit 1896 in Köln eingeführten Vorschriften bezüglich der Ausführung der Hauswasserleitungen besagen im § 9 bezüglich der Querschnitte des Rohrnetzes folgendes:

„Die Hauptanschlussleitung darf nicht unter 20 mm lichte Weite erhalten. Ausnahmen sind nur gestattet bei Anschlüssen bis zu 3 Zapfstellen, bei welchen eine lichte Weite der Anschlussleitung von 13 mm zulässig ist.

Es ist erforderlich bei einer Anlage

bis zu	3	Zapfstellen	v. 10 mm l. W.	ein Zuleitungsrohr	v. 13	mm l. W.
„ „	10	„	„ 10 „ „ „	„	„ 20	„ „ „
„ „	10—20	„	„ 10 „ „ „	„	„ 25	„ „ „
„ „	20—40	„	„ 10 „ „ „	„	„ 32	„ „ „
„ „	40—60	„	„ 10 „ „ „	„	„ 38	„ „ „
„ „	60 u. m.	„	„ 10 „ „ „	„	„ 50	„ „ „

Bei Bemessung der Rohrweiten ist nicht allein auf die Grösse des zu erwartenden Wasserverbrauchs, sondern auch auf die Länge des Zuleitungsrohrs Rücksicht zu nehmen.

Die vorstehend angegebenen Lichtweiten der Zuleitungsrohre dürften als Mindestmaasse anzusehen sein, und es ist zu beachten, dass dieselben auch nur für Zapfstellen von 10 mm Durchmesser gelten. Da bei Nichtvorhandensein von Spülkästen die Zuführungsstränge zu den Aborten behufs Erreichung einer ausgiebigen Spülung mindestens 13 bis 20 mm weit sein müssen, so würde sich für solche Fälle empfehlen, überhaupt nicht unter eine Lichtweite von 20 mm hinabzugehen.

Voraussichtlich steht der vorbeschriebene Fall einer fehlerhaft angelegten Wasserleitung in unseren Städten durchaus nicht vereinzelt da und erscheint es daher von Wichtigkeit, dass Behörden, Hausbesitzer, Installateure und Miether diesem Punkte eine erneute Aufmerksamkeit zuwenden.

Ueber Reinigung städtischer Kanalwässer durch Torffiltration.

Bemerkungen zu des Herrn Stadtbauinspektors Steuernagel (Köln) gleichnamigem Aufsatze, nebst einigen anderen Erläuterungen.

Von

Dr. med. **Georg Frank** in Wiesbaden.

Mit 3 Abbildungen.

In Heft 5 und 6 berichtet Stadtbauinspektor Steuernagel (Köln) über zwei Versuche, die er nach dem von mir angegebenen Verfahren, Kanalwässer durch Torffiltration zu reinigen, angestellt hat. Die Ausführungen Steuernagels geben mir zu einigen Bemerkungen Veranlassung, an deren Erörterung ich weitere Vorschläge behufs Prüfung der Torffiltration anknüpfen möchte.

Den Ausführungen Steuernagels, besonders auf Seite 158 bis 161 scheint mir die Anschauung zu Grunde zu liegen, ich sei bei der Anstellung meiner Versuche von dem Gedanken ausgegangen, dass der Torf stark desinficire und dass die Bakterien im Kanalwasser beim Passiren eines Torffilters in ähnlicher Weise beeinflusst würden, wie etwa nach dem Zusatze von Kalk, d. h. dass ein Theil derselben, die weniger widerstandsfähigen, getödtet würden. Nichts liegt mir ferner, als eine derartige Vorstellung. Durch die auf Veranlassung der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft vorgenommenen Untersuchungen von Fränkel, Gärtner, Löffler und Stutzer ist es nachgewiesen, dass der Torf selbst unter den günstigsten Bedingungen der Anwendung, beim Vermischen von Torf und Fäkalien, eine nur sehr unbedeutende Desinfektionswirkung ausübt. Beim Filtriren eines Kanalwassers durch ein Torflager wird wegen der kurzen Zeit, wo das Kanalwasser mit dem Torfe in Berührung kommt, die desinficirende Wirkung desselben noch sehr viel unbedeutender sein, so unbedeutend, dass wir sie in der Praxis gleich Null setzen dürfen. Zu diesem Punkte habe ich meine Ansicht in der Hygienischen Rundschau, Jahrg. 1896, S. 345 u. 351 niedergelegt. Die Klärung eines Kanalwassers durch die Torffiltration habe ich niemals als

einen chemischen, sondern stets als einen rein physikalichen Vorgang aufgefasst. Bei meinem Vorschlage bin ich von den Grundsätzen und Erfahrungen der Sandfiltration ausgegangen (Hygienische Rundschau, S. 346 ff.) und stimme in dem Punkte vollständig mit Steuernagel überein, dass die desinficirende Wirkung des Torfes bei der Reinigung eines Kanalwassers vernachlässigt werden darf.

Auf Seite 157 sagt St.: „Wie Frank bemerkt, gaben die Proben auf Bakteriengehalt nach einigen Tagen schon ein weniger gutes Resultat; er schreibt diese Thatsache Zufälligkeiten zu.“ Bakteriologische Untersuchungen habe ich blos bei meinen ersten Versuchen, bei denen ich ein kleines Torffilter in kurzen Glasröhren einrichtete, gemacht; bei den weiteren Versuchen in grösserem Maassstabe wurde solche überhaupt nicht vorgenommen. Die Gründe, warum bei diesen anfänglichen Versuchen die bakteriologischen Resultate am zweiten Tage schlechter waren als am ersten, habe ich durchaus nicht in Zufälligkeiten gesucht, sondern in den Bedingungen derartiger Versuche, über die ich mich freilich in meinem Vortrage nur ganz kurz geäussert habe. Da hier also ein Missverständniss vorliegt, muss ich nunmehr eine ausführlichere Begründung dieser Keimvermehrung geben, obgleich ich naturgemäss nur allbekannte Dinge vortragen kann.

Diese Versuche in den Glasröhren wurden im Laboratorium angestellt. Ein continuirlicher Betrieb dieser Versuche, der sich über die vollen 24 Stunden eines Tages erstreckte, war mir nicht möglich, sondern es musste am Schlusse eines Arbeitstages der Versuch abgebrochen werden. Dies geschah in der Weise, dass der Ablauf des filtrirten Wassers durch einen Quetschhahn abgestellt wurde. Danach blieb in der Röhre Wasser stehen. In jedem in Gefässen aufbewahrten Wasser — vorausgesetzt, dass dasselbe nicht mit einem Antisepticum versetzt ist — findet eine starke Keimvermehrung statt. Schröder konnte im Leitungswasser, welches mit Torf versetzt war, sogar eine viel umfangreichere Keimvermehrung als im einfachen Leitungswasser nachweisen. In den 14 Stunden, während welchen der Versuch von einem zum anderen Tage unterbrochen wurde, müssen sich also die Bakterien in dem in der Röhre stehenden Wasser erheblich vermehrt haben. Im stagnirenden Wasser setzen sich die Bakterien an feste Körper an, umhüllen dieselben mit einer Schleimschicht und sind, wie dies Gruber und Neisser nachgewiessen haben, durch Ausspülen nur sehr langsam von denselben zu entfernen. Wurde also nach der nächtlichen Unterbrechung der Versuch am zweiten Tage wieder in Gang gesetzt, so musste das Wasser, welches nunmehr abfloss, eine grössere Zahl von Bakterien, welche es von den Sandkörnern und der Glaswand abgespült hatte, aufweisen.

Dies sind die Gründe, warum nach einer Unterbrechung die bakteriologischen Resultate schlechter werden müssen; sie sind in den Umständen, unter denen solche Laboratoriumsversuche ausgeführt werden können, begründet und sind durchaus keine „Zufälligkeiten."

Zur Begründung seines Urtheils über das von mir angegebene Verfahren bezieht sich Steuernagel des weiteren auf Untersuchungen Proskauers. Diese Untersuchungen betreffen das System Schwarzkopff. Das System Schwarzkopff ist ein gemischtes: die Schmutzwässer werden zuerst mit verschiedenen Chemikalien (Kalk, Magnesiumsulfat, Lahn-Phosphat, Chlormagnesium) behandelt und dann durch Torf filtrirt. In der sonst sehr ausführlichen Begutachtung wird über dieses Torffilter, den Bau und Betrieb desselben, welches doch das einzige Moment ist, in dem die Untersuchungsresultate Proskauers auf mein Verfahren bezogen werden könnten, nur weniges gesagt: „ein mit Torf gefüllter Behälter." Dass die Luft aus dem Torfe entfernt und durch Wasser ersetzt sei, was ich als die Grundlage meines Verfahrens angegeben habe, glaube ich ohne weiteres ausschliessen zu können. Denn alle, die vor mir Filtrationsversuche mit Torf angestellt, haben die Luft im Torfe zu erhalten gesucht, weil sie derselben, resp. dem Sauerstoffe eine reinigende Wirkung auf das zu filtrirende Wasser zuschrieben, wie dies auch Steuernagel thut.

Trotz dieses Mangels jeder Beschreibung des Torffilters und der Art und Weise, wie dasselbe betrieben wurde, will ich doch auf die Untersuchungen Proskauers hier eingehen, weil sie beweisen, wie irrationell in dem Schwarzkopff'schen Verfahren die Torffiltration betrieben wurde.

Proskauer stellt fest, dass das aus dem Absitzkasten (nach der chemischen Behandlung und Sedimentirung) abfliessende Wasser 500 Keime (Untersuchung I) bezw. 100 Keime (Untersuchung III) enthielt, während in dem aus dem Torffilter abfliessenden Wasser beide Male 120000 Keime gezählt wurden. Diese starke Keimvermehrung des Wassers nach der Filtration ist gewiss eine sehr auffallende Erscheinung. Als Ursache derselben wurde ein grosser Bakterienreichthum des Torffilters nachgewiesen. Proskauer fand nämlich bei der Untersuchung des ungebrauchten Torfes einen Keimgehalt von 20000 (Untersuchung I) bezw. 90000 (Untersuchung III) pro 1 gr Torf. Der Torf aus dem Torffilter dagegen enthielt 30 Millionen (Untersuchung I) resp. 70—400 Millionen (Untersuchung III) Keime pro 1 gr. Es unterliegt keinem Zweifel, dass das filtrirende Wasser Keime aus dem Torffilter ausgespült hat, wie dies auch bei meinem Laboratoriumsversuche am zweiten Tage stattgefunden hat.

Welche Mängel in dem Bau und Betriebe des Torffilters bei dem

Schwarzkopff'schen Verfahren die Ursache dieser Abspülung der Bakterien waren, ist bei dem Fehlen jeglicher darauf bezüglichen Mittheilungen in der Begutachtung Proskauers anzugeben unmöglich. Dass aber grobe Fehler in dem Betriebe dieses Torffilters vorgekommen sein müssen, geht aus dem hervor, was wir von der Wirkungsweise der Sandfilter wissen.

Als man auf bakteriologischer Seite anfing, sich mit dem Wesen der Sandfiltration vertraut zu machen, wurde zuerst die auf der Oberfläche des Sandhaufens abgelagerte Haut, welche sich aus den Sinkstoffen des zu filtrirenden Wassers bildet, als die eigentlich wirksame Filterschicht angesehen, für welche der unterliegende Sand lediglich als Träger diente. Dies war ein Irrthum. Es ist das Verdienst Piefke's, nachgewiesen zu haben, dass in dem Sandhaufen selber wesentliche Veränderungen vorgegangen sein müssen, damit ein guter Filtrationseffekt zu Stande kommt. Nimmt man frischen, sterilen Sand von derselben Korngrösse, wie er im Sandfilter gebraucht wird, so liefert derselbe niemals ein gut filtrirtes Wasser; verwendet man dagegen Sand, der schon längere Zeit im Gebrauche war, der, wie die Techniker sagen, verschleimt ist, so liefert dieser ein gut filtrirtes Wasser. Die Ursache, warum ein länger im Gebrauch stehendes Sandfilter gut filtrirt, ist diese Verschleimung, und diese Verschleimung ist die Folge einer ganz colossalen Bakterienvermehrung im Sandfilter.

Ist ein Sandfilter eine längere Zeit im Betriebe, so werden auf der Oberfläche desselben immer mehr und mehr Sinkstoffe abgelagert. Das Wasser hat also einen stets zunehmenden Widerstand zu überwinden; um diesem gerecht zu werden, muss in gleicher Weise der Druck des Wassers über dem Filter zunehmen. Ist dieser Druck ein hoher geworden, so reisst derselbe die auf der Oberfläche des Sandfilters gebildete Decke entzwei und presst Bakterien durch den Filter hindurch. Das Filtrationsresultat wird verschlechtert. Um stets ein gleichmässiges gutes Filtrationsergebniss zu erzielen, ist es deswegen nothwendig, sobald der Druck eine gewisse Höhe erreicht hat, das Verfahren zu unterbrechen. Die abgesetzte Schicht auf der Oberfläche des Sandfilters und die obersten Lagen desselben werden abgetragen, und darauf kann die Filterung wieder in Gang gesetzt werden.

Die Verschleimung des Sandfilters ist in den obersten Lagen eine sehr beträchtliche, sie nimmt nach der Tiefe zu immer mehr und mehr ab. Indem man bei langandauerndem Betriebe ein und desselben Filters die Sandschichten von oben abträgt, steigt die Verschleimung immer mehr und mehr herab, d. h. die Zahl der Bakterien in den tieferen Schichten nimmt immer mehr zu. Nach

Untersuchungen Piefke's enthielt der Sand der Stralauer Filter in 1 kg bei einem frisch abgeschälten Filter:

	nach 10 Betriebsjahren	nach 30 Betriebsjahren
an der Oberfläche.	735 Millionen	1586 Mill. Bakterien
10 cm tiefer	191 „	1751 „ „
20 „ „	150 „	1873 „ „
30 „ „	91 „	795 „ „
Kieslage	68 „	905 „ „

So lange die Keimvermehrung sich auf die oberste Sandlage beschränkt, ist das Filtrationsergebniss bei sachverständigem Betriebe stets gut; sobald dieselbe aber von dieser auf die darunter gelegene Kiesschicht übertritt, gehen zahlreiche Bakterien in das filtrirte Wasser über.

Es ist die Aufgabe des Filtrationstechnikers, das Sandfilter so zu überwachen, dass er diesen wichtigen Augenblick nicht verpasst. Wenn also bei den Untersuchungen des Schwarzkopff'schen Torffilters ein schlechtes Ergebniss gefunden wurde, so dürfte dies nur beweisen, dass entweder bei dem Bau oder dem Betriebe desselben Fehler gemacht wurden, nicht aber, dass ein jedes Torffilter gleich unbefriedigende Ergebnisse liefern wird. Es ist sehr zu bedauern, dass Proskauer bei der in Bd. X der Zeitschrift für Hygiene veröffentlichten Arbeit den Auseinandersetzungen Piefke's, welche in Band VII der gleichen Zeitschrift mitgetheilt sind, keine Beachtung geschenkt hat.

Proskauer hat das aus dem Torffilter abgeflossene Wasser im Zimmer bis zu 38 Tagen aufbewahrt; in den ersten Tagen hat er eine sehr starke Keimzunahme, dann eine langsame, aber stetige Keimabnahme in demselben festgestellt. Genau das Gleiche haben Leone, Nuttall und viele andere bei jedem anderen im Zimmer aufbewahrten Wasser gefunden. Dies beweist also nur, dass die aus dem Torfe ausgelaugten Substanzen keine so energische antiseptische Wirkung ausüben, um jede Bakterienvermehrung im Wasser zu ersticken. Diese Bakterienvermehrung in dem Ablaufwasser aus dem Torffilter ist aber durchaus nicht gleichbedeutend mit einer Fäulniss desselben. Die Untersuchungen Schröders, die Ergebnisse der Filtrationsversuche Steuernagels und die meinigen zeigen in gleicher Weise, dass in einem Wasser, welches Substanzen aus dem Torfe ausgelaugt hat, eine sehr beträchtliche Verlangsamung der Fäulniss stattfindet. Schröder fand, dass in einem Gemenge, welches aus 50 gr Fleisch, 35 gr Torf und 500 cbm Wasser bestand, der erste Fäulnissgeruch sich am 21. Tage einstellte. In Steuernagels und meinen Versuchen entwickelte das filtrirte Kanalwasser auch erst nach mehrtägigem Aufbewahren einen merklichen Geruch und Bodensatz. Ich bin nun der Ansicht. dass man an die Reinigung eines

Kanalwassers, welches in einen Flusslauf abgeleitet wird, also in wenigen Stunden stark verdünnt und weggeführt wird, höhere Ansprüche nach dieser Richtung hin nicht zu stellen braucht, als dass es keine Geruchsbelästigung und keine Verschlammung des Flusslaufes bewirkt.

Steuernagel wirft dem von mir vorgeschlagenen Verfahren, den Torf durch Luftentfernung filtrationsfähig zu machen, vor, die Austreibung der Luft aus dem Filter habe den Nachtheil, dass die gerade den Filtern eigenthümliche und geschätzte Wirkung, nämlich die Beschleunigung der Oxydation der im Kanalwasser enthaltenen organischen Substanzen und der in demselben gelösten Stoffe, insbesondere des Stickstoffes verloren geht, da es hierzu an der nöthigen Luft im Filter, bezw. dem Sauerstoff derselben, fehlt.

Ich will an dieser Stelle durchaus nicht die Frage anschneiden, welchen sanitären Werth die Oxydation der organischen Substanzen, wie gewöhnlich als Permanganatverbrauch bestimmt, im Wasser überhaupt, im besonderen im Kanalwasser, hat; aber ich kann es mir nicht versagen, aus dem Handbuche der Ingenieurwissenschaften S. 486 die Anmerkung 81 zu citiren: „Nach dem Gas- und Wasser-Journal von Hartley, 1883, S. 807 enthielt das Wasser des durch Torfmoor verunreinigten Dargle-river vor dem 120 m hohen Powers-court-fall an organischem Kohlenstoff auf 100 000 Theile 0,946, unterhalb desselben 0,944, an organischem Stickstoff bezw. 0,072 und 0,077 Theile, der Carnwaystick-Fluss, der 235 m tief kaskadadenartig in das Thal von Glenmasure herabfällt, nach den Untersuchungen von Kanahan und Hartley bezw. 0,284 gegen 0,284 und 0,022 gegen 0,021. Auch bei der rasch fliessenden Isar sollte man eine stärkere Einwirkung auf die organischen Bestandtheile des Münchener Kanalwassers vermuthen, als sich aus den Beobachtungen Pettenkofers ergiebt."

Die Gelegenheit, Sauerstoff in reichlichen Mengen aufzunehmen, ist nicht gleichbedeutend mit einer Oxydation der organischen Substanzen und Reinigung eines Wassers und umgekehrt. Bei der Reinigung durch Sandfiltration kann überhaupt eine Oxydation der organischen Substanzen durch im Sandfilter enthaltene Luft gar nicht statthaben, denn ehe ein Sandfilter in Betrieb gesetzt wird, wird alle in den Poren des Sandfilters enthaltene Luft durch von Unten in den Sandhaufen eingelassenes Wasser ausgetrieben. Die chemische Untersuchung des durch den Sandfilter hindurchgegangenen Wassers weist in den meisten Fällen für organische Substanzen (ausgedrückt als Permanganatverbrauch) die gleichen Werthe auf wie für dasselbe Wasser vor der Filtration. Im Sandfilter findet also eine Reinigung des Wassers statt bei Ausschluss von Sauerstoff und Gegenwart einer üppigen Bakterienvegetation; sie sind sogar die Grundbedingungen einer guten Sandfiltration. Das von mir an-

gegebene Verfahren der Torffiltration ist begründet auf den Erfahrungen der Sandfiltration. Was für die Sandfiltration als richtig allgemein anerkannt ist, kann auch der Torffiltration zu gute gerechnet werden.

Steuernagel hält auch einen Ueberdruck des Wassers auf dem Torffilter von 0,60 m für hoch. Bei den Sandfiltern beträgt die Druckhöhe des Wassers meist zwischen 0,75—1,0 m.

Das Verfahren der Torffiltration bedarf meiner Ansicht nach einer Vorbehandlung nur zu dem Zwecke, um diejenigen gröberen Massen, die im Kanalwasser mit fortgeschwemmt werden, wie Papier, Gemüse- und Baumblätter, Korke etc., mechanisch zu entfernen. Eine chemische Behandlung eines Kanalwassers vor der Torffiltration, wie beim Schwarzkopff-Petri'schen Verfahren, halte ich für geradezu zweckwidrig.

Durch die Torffiltration sollen die in Kanalwasser enthaltenen Dungstoffe im unveränderten Zustande abgefangen und in diesem aufbewahrt werden. Jede Behandlung mit Chemikalien verändert diese Stoffe und setzt den Werth derselben herab. Ich persönlich bin durchaus nicht geneigt, eine Nachbehandlung mit Desinfektionsstoffen zu empfehlen; aber ich bin der Ansicht, dass, wenn dieselbe gefordert werden sollte, eine Desinfektion des von den suspendirten Stoffen befreiten Wassers leichter durchzuführen ist, als des unveränderten Kanalwassers.

Dies sind die Punkte, in denen meine Anschauungen von denen Steuernagels abweichen. Um so mehr hat es mich gefreut, dass Steuernagel meine Angaben, dass der Torf durch das Austreiben der Luft und Ersatz derselben durch Wasser filtrationsfähig wird, bestätigt hat. Denn dieses ist das Wesentliche und das Neue an dem von mir angegebenen Verfahren. Vor meinen Versuchen erschien das Filtriren durch den Torf überhaupt unmöglich. Schröder in einer Marburger Dissertation aus dem Jahre 1891 sagt: „Die feuchte Masse, sc. des Torfes, hat ein äusserst geringes Filtrationsvermögen.“ Vogel in seinem Sammelwerk: Die Verwerthung der städtischen Abfallstoffe, S. 223, spricht sich ähnlich aus: „Bekanntlich ist wiederholt versucht worden, eine Reinigung der Spüljauche durch Torffilter zu bewirken, ohne dass es bislang gelungen wäre, auf diesem Wege ein befriedigendes Ergebniss zu erzielen.“

In den zwei Versuchen, welche Steuernagel angestellt hat, war die Filtration weniger ergiebig als in den meinigen. Es ist mir nicht möglich, in eine Kritik dieser Ergebnisse einzutreten, da ich keine Kenntniss von der Beschaffenheit des Kölner Kanalwassers habe. Es ist zu bedauern, dass Steuernagel keine Angabe über die chemische Zusammensetzung des auf dem Torfe abgesetzten Schlammes macht, um so mehr, weil ich gerade in dem Umstande den

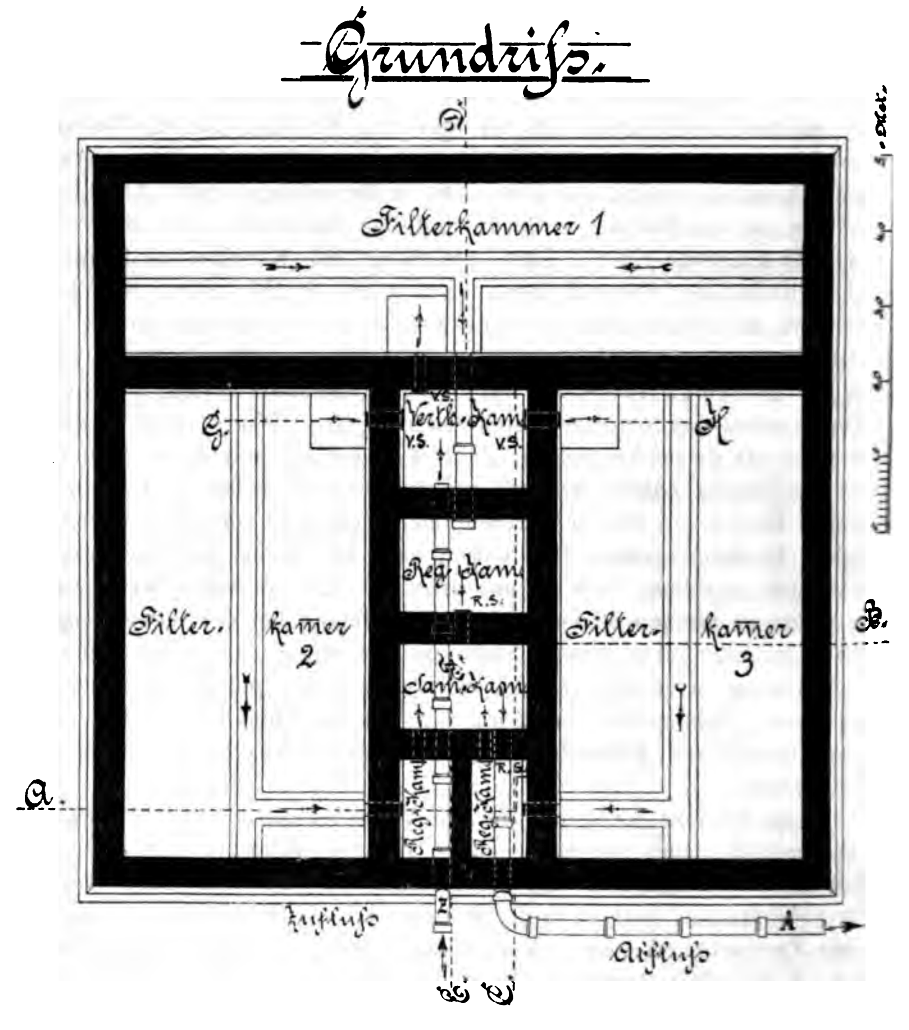
grossen Vortheil meines Verfahrens vor anderen sehe, dass es die Dungstoffe aus dem Kanalwasser in ergiebigster Weise, die auch zugleich das Aufbewahren gestattet, ausscheidet.

Aus den Ergebnissen seiner Versuche berechnet Steuernagel, dass eine Stadt von 80 000 Einwohnern eine Hektar Filterfläche bedürfe. Ich bezweifle, ob diese Angabe einen Anspruch auf allgemeine Gültigkeit erheben kann. Aber selbst wenn dies der Fall sein sollte, so würde ich in einer so grossen Ausdehnung des nothwendigen Areals doch keinen wesentlichen Nachtheil erkennen können. Vergegenwärtigen wir uns nur zum Vergleiche, welchen Raum die Rieselwirthschaft beansprucht. Frühling im Handbuche der Ingenieurwissenschaften S. 501 giebt an: „Bei ausgeführten Anlagen kommen in England 150—700, in Deutschland 250—450 Einwohner auf ein Hektar, in Berlin entfallen etwas über 300, in Breslau 430 Einwohner auf 1 ha.“ Herzberg (Die Kanalisation kleiner und Mittelstädte, Gesundheitsingenieur 1896, S. 294) nimmt für Rieselfelder im Dünensande 1500 Einwohner auf ein Hektar an. Für eine Stadt von 80 000 Einwohnern wäre also ein Rieselterrain von 53 ha (Herzberg, Norderney) bis 530 ha (England) nöthig, bei der Torffiltration dagegen nach Steuernagel 1 ha. (Wir bezweifeln die Beweiskraft dieses Vergleichs. D. Red.) Es liegt mir nichts ferner, als aus diesen Zahlen weitgehende Schlüsse zu ziehen und daraus nun zu berechnen, welche Vortheile mein Verfahren vor allen anderen habe. In meiner ersten Publikation habe ich meiner Ueberzeugung Ausdruck gegeben, dass es mir allzu gewagt erscheine, Versuche in einem so kleinen Maassstabe als Grundlagen bei der Berechnung der Kläranlage einer grossen Stadt zu verwerthen. Um diese Daten zu gewinnen, seien vorerst noch weitere Versuche, jedoch nicht mehr an einem Holzkasten von etwa 0,2 cbm Rauminhalt, sondern an einer besonderen Kläranlage von etwa 60—100 cbm Rauminhalt anzustellen.

Das Projekt zu einer solchen Versuchs-Kläranlage verdanke ich der Güte eines auf dem Gebiete der Sandfiltrationstechnik seit Jahren hervorragend bewährten Technikers. Diese Anlage (vgl. die Abbildungen) besteht in der Hauptsache aus drei Filterkammern, einer Vertheilungskammer (Verth.-Kam.) mit drei Vertheilungsschiebern (V.-S.), drei Regulirungskammern (Reg.-Kam.) und einer Sammelkammer (Sam.-Kam.). Um für jedes Filter den Filterdruck regeln zu können, sind die drei Regulirungskammern mit je einem Regulirungsschieber (R.-S.) versehen. Das Filtrat aus den Filterkammern fliesst in die Regulirungskammern und von da in die Sammelkammer und wird durch den Thonrohrstrang A abgeführt. Der Thonrohrstrang Z führt das Schmutzwasser der Vertheilungskammer zu. In jeder Filterkammer ist ein Sammelkanal aus Back-

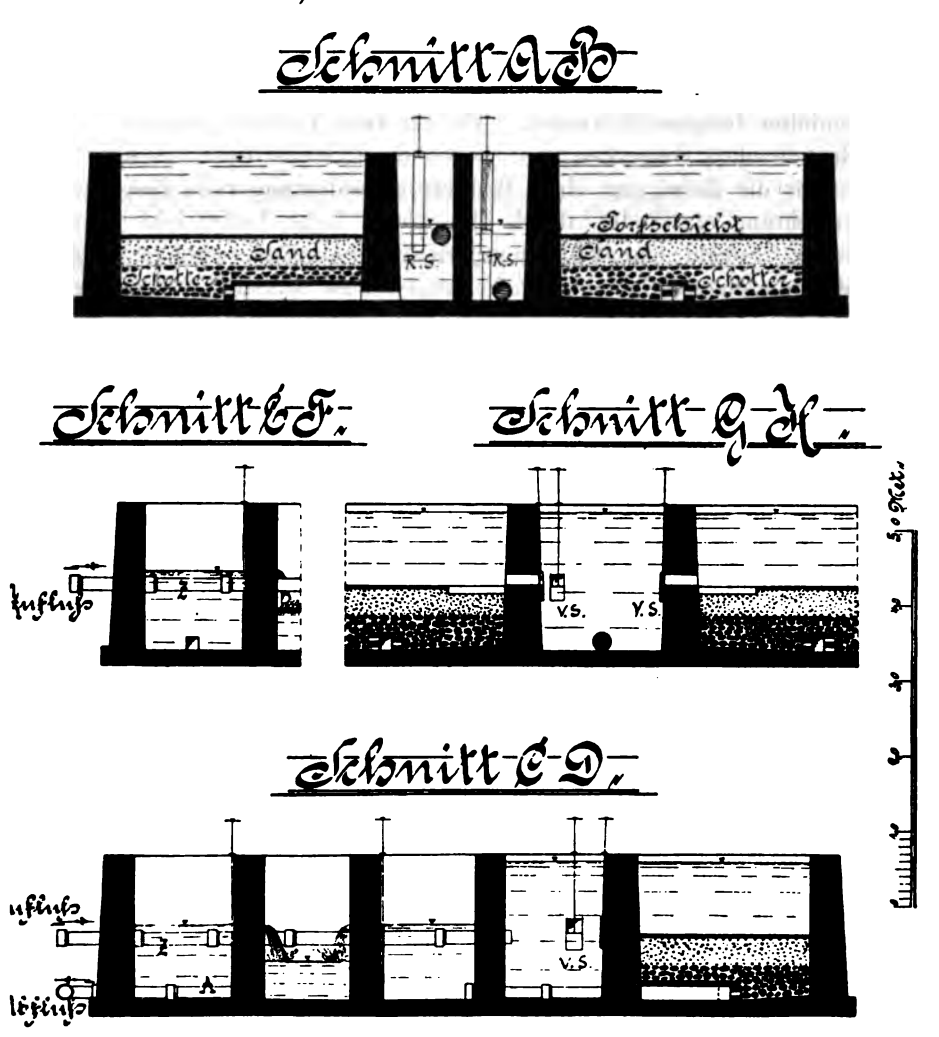
steinen hergestellt. Die Sohle der Filterkammern und ebenso die Sammelkanäle sind mit grobem Schotter 0,4 m hoch bedeckt. Hierauf folgt eine grobe Sandschicht von gleichfalls 0,4 m Höhe und darauf eine 1—2 cm starke Lage von angefeuchtetem und luftfreiem Torfe.

Die Anlage wird wie folgt in Betrieb gesetzt: Nachdem sämmtliche Schieber geschlossen sind, wird mittelst der Wasserleitung oder



einer Pumpe] reines Wasser in die Regulirungskammern eingeführt. Dieses fliesst von da in den Backsteinkanal, steigt im Sandhaufen in die Höhe und vertreibt dabei alle Luft aus den Poren desselben. Sobald dieses Wasser das Niveau der obersten Sandschicht erreicht hat, wird der angefeuchtete Torf auf das Sandfilter aufgetragen. Dann wird die Vertheilungskammer mit dem Kanalwasser gefüllt

und dieses von hier aus durch Oeffnen der Vertheilungsschieber auf das Filter bis zur gewünschten Höhe übergeführt, während gleichzeitig das Wasser in der Regulirungskammer auf dieselbe Höhe gebracht wird. Oeffnet man nunmehr den Regulirungsschieber, so fliesst zuerst das reine Wasser aus der Regulirungskammer in die Sammelkammer über, damit erhält das Schmutzwasser über dem



Torffilter den Ueberdruck, der es in die Filter eintreten und durch den Kanal in die Regulirungskammer abfliessen lässt. Die Filtration ist im Gange. Durch passendes Einstellen der Vertheilungs- und der Regulirungsschieber kann jeder gewünschte Druck über dem Filter hergestellt werden.

Der Bau einer solchen Versuchskläranlage würde etwa 3000 Mk.

kosten. Weitere Gelder sind erforderlich für den Betrieb derselben. Ich bin der Ansicht, dass der Betrieb dieser Versuchskläranlage mindestens ein Jahr lang durchgeführt werden muss, um alle diejenigen Faktoren, welche für eine ständige Anlage in Frage kommen, mit Sorgfalt und Ausführlichkeit zu studiren. Diese Fragen sind sehr complicirter Natur und nur durch sorgsames Abwägen der verschiedensten dabei betheiligten Interessen auf Grund ausführlicher und exakter Versuche zu beantworten.

Vor allen Dingen müsste die Höhe der Torfschicht auf dem Sandfilter festgestellt werden. Als ich diese Versuche begann, ging ich von dem Gedanken aus, die oberste Sandschicht, in welcher die für die Reinigung eines Wassers so bedeutungsvolle Bakterienvermehrung stattfindet, durch eine gleich hohe Torfschicht zu ersetzen. Sobald eine Filtrationsperiode ihrem Ende entgegenginge, sollte die oberste Schicht mit den abgesetzten Sinkstoffen abgetragen werden. Die Höhe dieser Sandschicht wechselt bei den verschiedenen Anlagen zwischen 0,3—1,25 m; in Berlin ist eine solche von 0,55 m gebräuchlich. Nur aus äusseren Gründen, um die Höhe des Holzkastens nicht allzu sehr zu steigern, habe ich die Höhe der Torfschicht auf 6—10 cm beschränkt. Es war nun aber nur 2 Mal möglich, durch dasselbe Torflager mit annähernd gleicher Ergiebigkeit zu filtriren. Es rührt dies davon her, dass durch das Anfeuchten der Torffaser vor dem Auftragen auf das Sandlager und durch den Aufenthalt im Wasser während der Filtrationsperiode die Torffaser Wasser aufnimmt, wieder weich wird und nunmehr unter dem Drucke des darüber stehenden Wassers das Torflager zusammengepresst wird. So wird der Widerstand, welchen das Wasser im Torflager findet, erhöht, die Ergiebigkeit der Filtration also gemindert. Ich würde aus diesem Grunde nunmehr vorschlagen, die Torfschicht wesentlich niedriger zu nehmen, etwa 1—2 cm hoch, gerade so viel Torf wie für die Aufnahme der während einer Filtrationsperiode abgesetzten suspendirten Bestandtheile nothwendig ist. Ebenso bedeutungsvoll für eine möglichst ergiebige Filtration ist die Höhe der Schmutzwasserschicht. Auch diese darf jedoch nicht zu hoch bemessen werden, weil dadurch der Torf zusammengepresst und unwegsam wird. Es wäre weiter zu prüfen, welche Sorte Torf sich am besten für den Filtrationszweck eignet. Denn nicht jeder Torf ist in dieser Beziehung gleichwerthig. Bei der Bearbeitung dieser Frage muss auch der Beschaffenheit des benutzten Kanalwassers, besonders seinem Gehalt an suspendirten Bestandtheilen, Rechnung getragen werden. Diese Punkte betreffen ausschliesslich die Filtrationstechnik. Eine sehr sorgfältige Berücksichtigung verlangen weiterhin die Punkte, welche die sanitäre Seite des Verfahrens betreffen. Es müsste festgestellt werden, wie weit man ein Kanalwasser durch

Torffiltration von Bakterien reinigen kann, bezw. eine wie starke Herabsetzung des Bakteriengehaltes im filtrirten Wasser unter Berücksichtigung der übrigen Verhältnisse verlangt werden darf und event. ob eine desinficirende Nachbehandlung des filtrirten Wassers erforderlich ist. Als dritter Punkt wäre der Werth des auf dem Torfe abgesetzten Schlammes für landwirthschaftliche Zwecke in Rechnung zu setzen. Es ist dies ein sehr ausführliches Programm, das einer eingehenden sorgfältigen Bearbeitung bedarf. Erst wenn diese stattgehabt hat, lässt sich der Werth oder Unwerth meines Verfahrens beurtheilen. Das Urtheil, welches Steuernagel hauptsächlich auf Grund zweier Versuche abgiebt, ist deswegen durchaus nicht stichhaltig. Für ebenso unrichtig halte ich den Vorwurf, welchen Steuernagel gegen mich erhebt, dass meine Versuche auf einen längeren Zeitraum hätten ausgedehnt werden müssen. Durch weitere Versuche im Laboratorium und an einem Modellapparate kann nichts weiteres bewiesen, können die oben ausgeführten Fragen durchaus nicht beantwortet werden. Deswegen habe ich auch in meiner ersten Publication in der Hygienischen Rundschau darauf hingewiesen, dass nur Versuche in grösserem Maassstabe, an einer Versuchskläranlage die Entscheidung über den Werth odèr Unwerth meines Verfahrens bringen können.

Die Kosten eines solchen Versuches übersteigen die Mittel eines Privatmannes. Die Beseitigung der städtischen Abwässer ist eine öffentliche Frage; nur allgemeine öffentliche Interessen kommen bei der Verwerthung des von mir angegebenen Verfahrens in Betracht. Es ist also auch eine allgemeine Sache, die Mittel zur Fortsetzung dieser Versuche aufzubringen. Vergeblich habe ich mich bis jetzt nach dieser Richtung hin bemüht. Zeit bringt Rosen, vielleicht auch einmal eine Versuchskläranlage.

Das neuerbaute Armenhaus zu Mülheim an der Ruhr.

Von

Stadtbaumeister **C. Linnemann.**

(Mit 4 Abbildungen.)

Die stetig zunehmenden Armenlasten, welche im Rechnungsjahre 1896/97 für die Stadtgemeinde Mülheim a. d. Ruhr bei einer Einwohnerzahl von rund 33 000 Seelen ca. 100 000 Mk. betrugen, sowie die Wahrnehmung, dass die aus öffentlichen Mitteln unterstützten Personen in ihrer hilflosen Lage vielfach zum Müssiggang oder zum Alkoholgenuss gerathen und dass viele unverschuldet in Armuth gerathene Menschen durch unregelmässige, unzureichende Ernährung und schlechte Wohnungsverhältnisse vollends jeden sittlichen Halt verlieren, körperlich und geistig zu Grunde gehen und so dauernd der Armenverwaltung zur Last fallen, gaben der Stadtverwaltung Veranlassung, die Erbauung eines Armen-Arbeitshauses zu beschliessen.

Dasselbe sollte in erster Linie erzieherisch wirken und, von einzelnen geeigneten Ausnahmen abgesehen, alle diejenigen als Insassen aufnehmen, welche sonst der Armenverwaltung zur Last fallen würden.

Bei dem jedem Menschen anhaftenden Hang zur Freiheit und bei der Abneigung, seine Lebensweise einer gewissen Schablone anzupassen, durfte vorausgesetzt werden, dass späterhin nur diejenigen Unterstützung aus öffentlichen Mitteln begehren würden, die wirklich hülfsbedürftig sind. Diesen sollte andererseits aber auch ein menschenwürdiger Aufenthaltsort mit möglichst geringen Kosten verschafft werden, um durch eine geordnete Lebensweise, bei geregelter Verpflegung die Betreffenden an Leib und Seele gesunden zu lassen und sie in den Stand zu setzen, wieder selbst für ihre Bedürfnisse zu sorgen.

Für die Ausarbeitung des Entwurfs, der hierbei in seinen Grundrissen dargestellt ist, gab die Schrift von G. Osthoff, „Die Armen-Arbeitshäuser" schätzenswerthe Fingerzeige. Das Gebäude

wurde im Osten der Stadt auf einem etwa 4,5 ha grossen, gegen die Strasse hoch gelegenen Grundstück (s. Fig. 1) in luftiger Lage

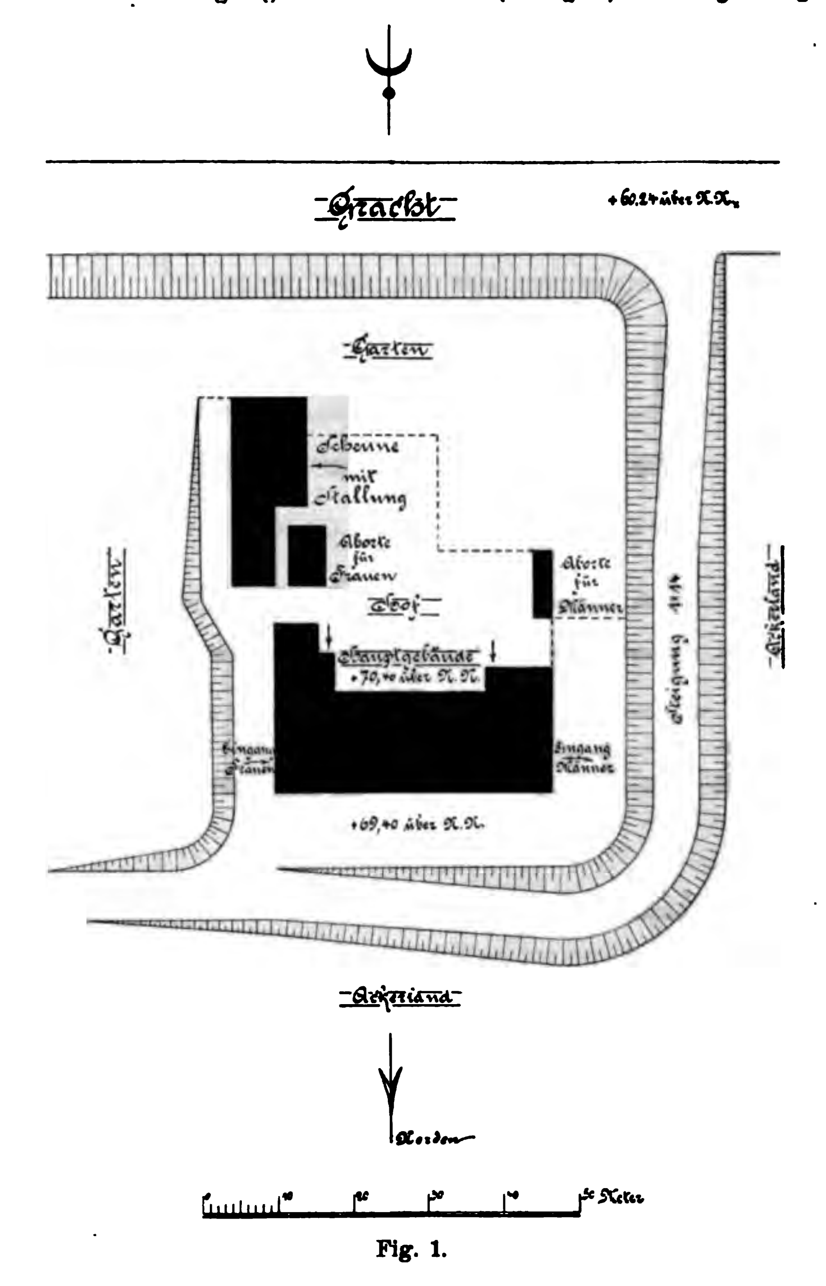


Fig. 1.

errichtet und am 1. Mai 1897 in Benutzung genommen. Es bietet Platz für etwa 120—140 Personen und bildet ein abgeschlossenes Ganzes. Eine Erweiterung ist nicht ins Auge gefasst worden, weil

erfahrungsgemäss ein Hauselternpaar nicht gut mehr Personen gleichzeitig zu übersehen und zu überwachen vermag und die Anstellung eines zweiten in einem Gebäuden nthunlich erscheint. Sollte die Anlage demnächst hinsichtlich ihrer Grössenverhältnisse nicht mehr genügen, so müsste zur Errichtung eines zweiten Systems geschritten werden. Die Anordnung des Grundrisses ist so getroffen, dass die Geschlechter vollständig getrennt sind, und zwar wird die Trennung im Erd- und Obergeschoss durch Gruppenzimmer und im Kellergeschoss durch die Küche vollzogen.

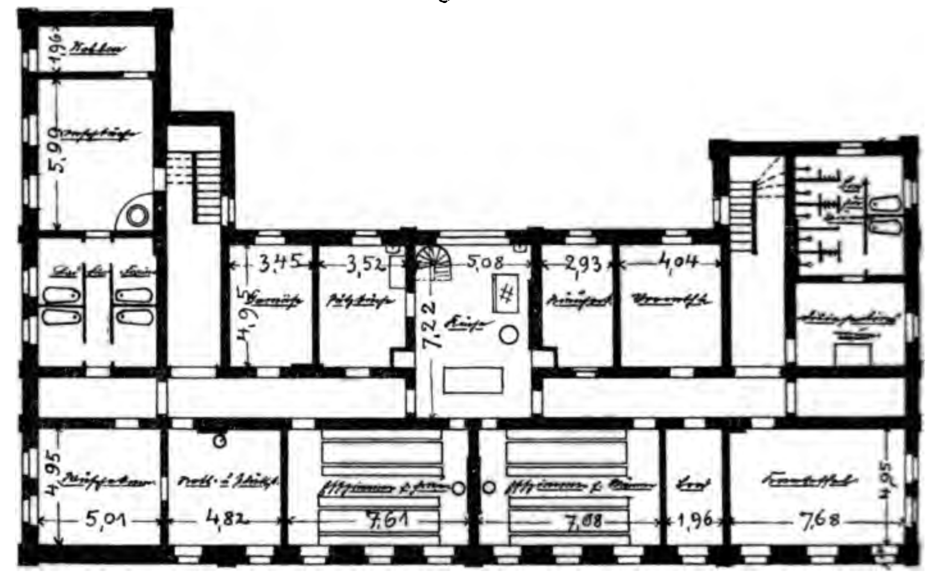




Fig. 2.

Im Kellergeschoss (Fig. 2) befinden sich die Wirthschaftsräume mit den Badezimmern, in welch letzteren Duschen und Wannenbäder eingerichtet sind. Unmittelbar neben der Küche befinden sich die Esssäle für Erwachsene, wodurch ein weiter Transport des Essens vermieden wird. Im Kellergeschoss befindet sich ferner auch ein Raum mit einem Desinfizir-Apparat, in welchem ganze Betten, ohne dass sie auseinandergenommen werden, von Ungeziefer und Krankheitskeimen gereinigt werden können.

Das Erdgeschoss (Fig. 3) enthält die Wohnung des Hauselternpaares, die Arbeitssäle, die Ess- und Arbeitszimmer für Kinder von mehr als sechs Jahren, sowie Schlaf- und Spielräume für Kinder unter sechs Jahren.

Sämmtliche Arbeitsräume sind so um das Wohnzimmer des vaters gruppirt, dass sie von diesem jeder Zeit unauffällig be-

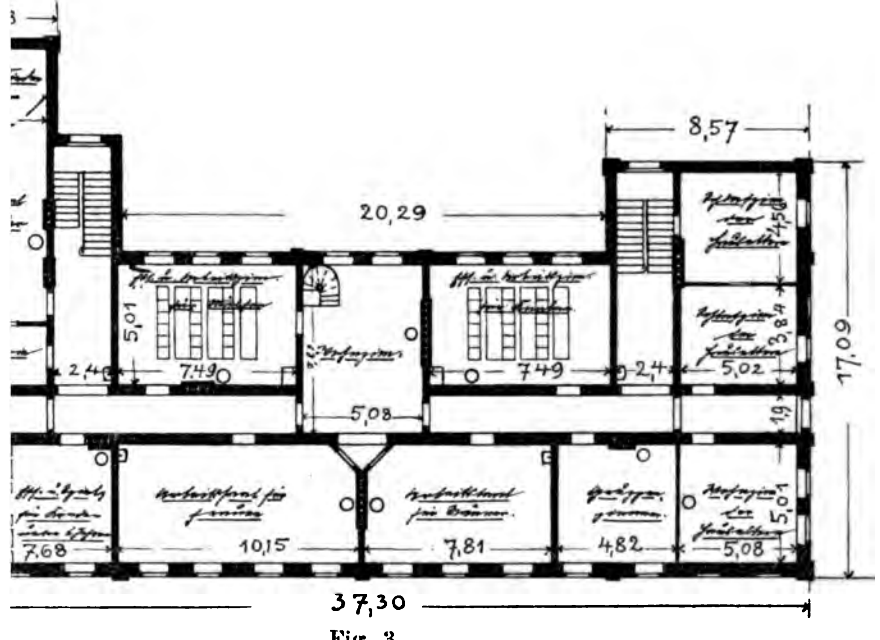


Fig. 3.

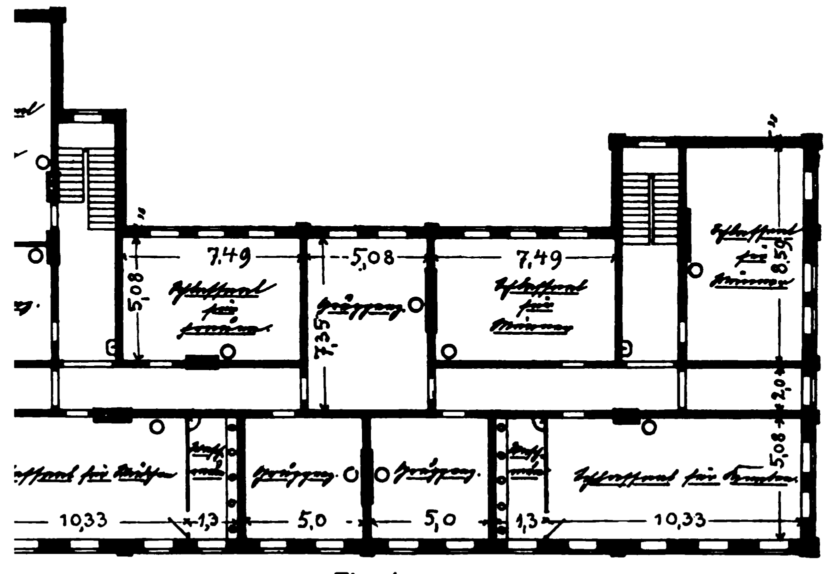


Fig. 4.

htet werden können. Ebenso kann von diesem Zimmer aus der ganze Hof übersehen werden.

Neben dem Schlafzimmer für Kinder unter sechs Jahren ist ein besonderer Raum als Waschzimmer mit Wannenbad eingerichtet.

Die Esszimmer für die grösseren Kinder sind mit der Küche durch Aufzüge verbunden. Ebenso führt ein Treppenaufgang unmittelbar von der Küche zum Wohnzimmer des Hauselternpaares.

Im Obergeschoss (Fig. 4) sind die Schlafsäle für Erwachsene und für grössere Kinder untergebracht. Im unmittelbaren Zusammenhang mit letzterem stehen besondere Waschräume.

Im Dachgeschoss befindet sich der Trockenboden, einige Dachzimmer für das Dienstpersonal und die Vorrathskammern.

An kleineren Gruppenzimmern sind im ganzen Gebäude fünf vorgesehen. Die Anzahl derselben kann jedoch, falls dieses später etwa wünschenswerth erscheinen sollte, jederzeit durch Theilung der grösseren Säle vermehrt werden.

Die lichte Höhe der Geschosse beträgt:

Im Kellergeschoss . . . . 2,50 m
„ Erd- und Obergeschoss . . . . . 3,80 „

Die Wasserversorgung des Gebäudes geschieht durch die städtische Wasserleitung. Für die Versorgung der Waschküche und der Bäder mit warmem Wasser ist eine Centralanlage eingerichtet, welche von der Waschküche aus das ganze Gebäude mit warmem Wasser versieht.

Die Heizung erfolgt durch Sturm'sche Ventilations-Oefen, weil diese Einrichtung am wenigsten kostspielig ist und Kräfte zur Wartung der Oefen reichlich vorhanden sind. Zur permanenten Entlüftung, namentlich der Schlafräume, ist durch Anlage besonderer Entlüftungsrohre Sorge getragen.

Der Hof, etwa 800 qm gross, soll hauptsächlich als Spielplatz der Jugend dienen. Auf demselben befindet sich ein grosses Wirthschaftsgebäude, enthaltend Pferde-, Kuh- und Schweineställe und Räume zur Bergung und zum Dreschen des Getreides. Daselbst sind auch die Aborte, und zwar für Männer und Frauen getrennt, hergerichtet. Indem der Hof nach Norden und Osten zu von Gebäuden umschlossen ist, bietet er, gegen die rauhen Winde geschützt, einen angenehmen Aufenthaltsort.

Zur nutzbringenden Beschäftigung der Insassen des Armenhauses bietet sich reichlich Gelegenheit. Neben der Landwirthschaft, wozu, wie schon erwähnt, eine Landfläche von etwa 4,5 ha vorhanden ist, sind in den Arbeitssälen Einrichtungen getroffen, die die Ausübung der verschiedensten Gewerbe ermöglichen.

Die Entwässerung ist im Innern des Gebäudes nach den in neuester Zeit aufgestellten Grundsätzen eingerichtet. Die Abwässer gelangen zunächst in einer Entfernung von etwa 50 m vom Gebäude in ein Klärbecken, wo eine mechanische Reinigung der-

selben von den Sinkstoffen stattfindet. Von hieraus werden die Abwässer, welche gegebenenfalls auch zur Berieselung der anliegenden Ländereien verwerthet werden können, durch einen gewöhnlichen Graben dem Ruhmbache zugeführt.

Die Kosten der ganzen Anlage, einschl. des vollständigen Inventars, werden sich auf etwa 100 000 Mk. belaufen. Davon entfallen:

auf den Grunderwerb	18 000 Mk.
auf die Gebäude einschl. des groben Inventars	75 000 „
auf das Betriebs-Inventar	7 000 „

Die Ausführung der gesammten Arbeiten ist in einfacher solider Weise, ohne jedoch den Räumen ein unfreundliches Ansehen zu geben, erfolgt. Als amtliche Bezeichnung für das Gebäude wurde der Ausdruck „Gemeindegasthaus“ gewählt, weil an der Bezeichnung Armenhaus seitens der Hülfsbedürftigen vielfach Anstoss genommen wurde.

Berichte
aus dem Vereinsgebiete des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Bauhygienische Rundschau.

Crefeld (108000 Einwohner).

Wasserwerke. In den Jahren 1876/77 wurde nordwestlich von der Stadt in einem Abstande von 2200 m ein Wasserwerk mit 7 gemauerten, je 2,5 m weiten Nebenbrunnen und einem gemauerten 7 m weiten Sammelbrunnen angelegt. Die Verbindung der Nebenbrunnen mit dem Hauptbrunnen, von welchem die Saugleitung ausgeht, ist durch Hebeleitungen hergestellt. Das Maschinen- und Kesselhaus enthält zwei Wolf'sche Balancier-Pumpmaschinen von je 75 Pferdestärken und einer Gesammtleistungsfähigkeit von 11 cbm Wasserförderung in der Minute, und zwei Cornwall-Kessel mit Gallowayröhren von je 71,3 qm Heizfläche. Der zugehörige, 1200 m vom Maschinenhause liegende 35 m hohe Wasserthurm hat einen Sammelbehälter von 1600 cbm Inhalt.

In den Jahren 1893/94 wurde ein zweites Wasserwerk, das rund 4 km in südwestlicher Richtung vom Stadtmittelpunkte entfernt liegt, erbaut. Es hat vorläufig 9 gusseiserne Brunnen von je 1,2 m Durchmesser und 20 bis 32 m Tiefe, aus denen das Wasser direkt

abgesaugt wird. In dem Maschinen- und Kesselhause sind einstweilen aufgestellt zwei Wolf'sche Balancier-Pumpmaschinen mit je 160 Pferdestärken und einer Leistungsfähigkeit von je 13 cbm Wasserförderung in der Minute und drei Cornwall-Kessel mit Siederohren von je 95,3 qm Heizfläche.

Von dem ersten Werke führt ein 1200 m langer, 400 mm weiter Druckrohrstrang, von dem zweiten Werke ein solcher von 5000 m Länge und 500 mm Weite nach dem Wasserthurm. An das Druckrohr von Werk II ist ausserdem, und zwar bis zur Fertigstellung eines im Bau begriffenen zweiten Wasserthurmes, das Stadtrohrnetz unmittelbar angeschlossen.

Das Stadtrohrnetz hat eine Länge von 85 324 m und enthält 780 Absperrschieber und 747 Feuerhähne. An das Rohrnetz angeschlossen sind 6941 Grundstücke, davon nur 963 mit Wassermessern. 1096 Grundstücke werden noch nicht von den städtischen Wasserrohren versorgt.

Der Wasserverbrauch betrug im Rechnungsjahr 1896/97 3 985 365 cbm, davon 1 072 710 cbm für gewerbliche, 116 000 cbm für öffentliche und 2 789 390 cbm für Haushaltungszwecke; der Rest von 7 265 cbm entfällt auf Selbstverbrauch und Verlust.

Der grösste Monatsverbrauch fand statt im Juli mit 381 000 cbm, der kleinste im Februar mit 290 000 cbm. Die grösste Tagesförderung mit 16 789 cbm fiel auf den 25. Juli, die kleinste mit 5 550 cbm auf den 8. November.

Nach Wassermessern kostet das cbm je nach der Verbrauchsmenge 12 bis 6 Pfg. Nach dem für Wohnhäuser vorgeschriebenen Schätzungstarif wird für jedes Zimmer von mehr als 8 qm Grösse ein Betrag von 2 Mk. jährlich erhoben; kleinere Zimmer sind frei.

Die Beschaffenheit des von beiden Werken — aus dem Grundwasserstrom — gelieferten Wassers ist völlig gleich; der Analysenbericht lautet folgendermaassen:

(Die Zahlen beziehen sich auf 100 Liter.)

Ammoniak	fehlt
Salpetrige Säure	„
Salpetersäure unwesentl. u. kaum bestimmbare Mengen	
Chlor	1,47 gr
Schwefelsäure	0,87 „
Kalk	5,17 „
Magnesia	0,83 „
Eisenoxydul	0,04 „
Verdampfungsrückstand	16,48 „
Organische Substanzen, bezw. zur Oxydation derselben verbrauchter Sauerstoff	0,02 „
Härte in deutschen Graden	6,32 „

Mikroskopischer Befund:

Lebende Infusorien und Algen	fehlen
Schädliche Metalle	"
Bakterienkeime	"

Das Wasser ist hiernach als hervorragend gut zu bezeichnen.

Kanalisation. Die Anfänge einer systematischen Kanalisation reichen bis zur Mitte der 70er Jahre zurück. Die allgemeine Kanalisation wurde im Jahre 1893 beschlossen und ist seitdem in der Ausführung begriffen. Sie beschränkt sich auf die unterirdische Abführung von Niederschlags-, Hauswirthschafts- und Industriewässern.

Fäkalien dürfen den Kanälen nicht zugeführt, müssen vielmehr durch Abfuhr entfernt werden. Die Ueberführung der Fäces aus den Abortgruben in die luftdichtschliessenden Abfuhrwagen geschieht auf pneumatischem Wege.

Die in die Kanäle gelangenden Abwässer, deren Zusammensetzung durch die stark entwickelte Färberei-Industrie günstig beeinflusst ist — bei einem Abdampfrückstand von nur 121 gr, auf 100 l bezogen, fehlen schädliche Metalle — werden ungeklärt durch einen 5,5 km langen Auslasskanal dem Rheine bei Uerdingen zugeführt.

Zur Abführung starker Niederschläge werden neben dem Auslasskanal die öffentlichen Vorfluthgräben in Anspruch genommen, mit der Maassgabe jedoch, dass die Regenauslässe erst nach erfolgter, mindestens zweifacher Verdünnung der Brauchwässer durch Regenwasser in Thätigkeit treten.

Dem allgemeinen Kanalisationsentwurf sind folgende Annahmen zu Grunde gelegt:

Niederschläge bis zu 25 mm Höhe die Stunde sollen ohne Stauung abgeführt werden, unter der einschränkenden Annahme, dass nur 80 % der Niederschlagsmenge wirklich zum Abfluss kommt, während der Rest versickert und verdunstet. Weiter ist nach dem Beispiel verschiedener Städte ein Verzögerungscoefficient angenommen, der gleich ist dem reciproken Werthe der 4. Wurzel aus der jedesmaligen Gebietsgrösse. Die Menge der abzuführenden Hauswirthschaftswässer wurde zu $1^1/_2$ Liter für 1 ha und Sek. angenommen. (In Wirklichkeit betragen sie nur etwa 0,8 bis 0,9 Liter.) Die Industriewassermengen werden in jedem Einzelfalle besonders bestimmt.

Zur Berechnung der Leistungsfähigkeit der einzelnen, volllaufend gedachten Kanäle wird die Formel von Ganguillet und Kutter angewandt.

Ausgeführt sind bis jetzt — gemauerte und Rohrkanäle zusammen gerechnet — rund 41 Kilom. Strassenkanäle (ungefähr die

Hälfte der bei dem jetzigen bebauten Entwässerungsgebiet insgesammt nothwendigen). Die Zahl der an die Kanalisation angeschlossenen Grundstücke betragt rund 3300.

Sterblichkeit. Während die Sterblichkeit in den Jahren 1875 bis einschliesslich 1879 durchschnittlich noch 28,1 auf 1000 betrug, ist sie in den folgenden Jahrzehnten gleichmässig zurückgegangen und betrug in den Jahren 1891 bis einschliesslich 1895 durchschnittlich 20,8.

Das letztgenannte Jahr allein hatte eine Sterbeziffer von 19,7 auf 1000.

Bei der noch nicht vollendeten Kanalisation dürfte die Abnahme der Sterblichkeit hauptsächlich auf die verbesserte Wasserversorgung zurückzuführen sein. v. S.

Düren (25000 Einwohner).

Wasserwerk. Nachdem mehrere Versuche, die Versorgung der Stadt durch eine Quellwasserleitung aus den höher gelegenen nahen Gebirgsthälern zu bewirken, als nicht ausreichend aufgegeben werden mussten, wurde vom Juni 1884 bis Juli 1885 das heutige Wasserwerk erbaut. Dasselbe entnimmt das Wasser dem Gelände des rechten Rurufers gleich oberhalb der Stadt aus einer etwa 4 m starken Kiesschicht, welche auf einer fast 10 m mächtigen Thonschicht lagert und eine Grundwasserströmung von der Rur nach der Stadt hin ermöglicht. Eine Beeinträchtigung des Wassers durch die oberhalb der Stadt gelegenen Fabriken ist hier ausgeschlossen, weil dieselben ihre Abwässer oberhalb der Gewinnungsstelle nicht in die Rur, sondern in den abseits gelegenen Dürener Mühlenteich leiten. Diese Fabriken, hauptsächlich Papierfabriken, entnehmen ebenfalls ihren grossen Bedarf an reinem Wasser aus dem Rurgelände und haben so das grösste Interesse daran, das Flussgebiet vor jeder Verunreinigung zu schützen, worauf allseits, sowohl von den Fabriken als auch den Behörden, geachtet wird.

Das Wasser wird durch Rohrstränge aus geschlitzten eisernen Sammelröhren von 300—400 mm lichter Weite, welche rund 4 m unter der Bodenfläche und 1—1,5 m unter dem mittleren Wasserstande der Rur durchschnittlich 30 m vom Rurbette entfernt liegen, gesammelt. Diese Rohrleitungen münden in einen dicht am Maschinenhause gelegenen Brunnen von 4 m Durchmesser. Aus letzterem wird das Wasser durch zwei doppeltwirkende Saug- und Druckpumpen, welche von zwei Gasmotoren von je 40 HP betrieben werden, in den Hochbehälter des in unmittelbarer Nähe stehenden Wasserthurmes gepumpt und von letzterem der Stadt zugeleitet.

Zum Antrieb der 40 HP Gasmotoren dient ein kleinerer von 2 HP. Das Gas liefert die städtische Gasanstalt.

Jede der beiden Pumpen hat einen Plungerdurchmesser von 260 mm und einen Hub von 750 mm. Die Pumpen machen in der Minute 28 Touren; jede fördert bei 5 m Saug- und 45 m Druckhöhe 125 cbm Wasser pro Stunde.

Der Hochbehälter hat die von Prof. Intze angegebene Form erhalten und befindet sich in einem 47 m hohen Wasserthurme; der Behälter fasst bei 11,5 m Durchmesser rund 550 cbm Wasser.

Der Raum des Hochbehälters ist überwölbt, mit einer Brüstungsmauer versehen und bietet ein herrliches Aussichtsplateau für Düren und Umgegend.

Im gefüllten Behälter liegt der Wasserspiegel 45 m über dem umgebenden Gelände. Das nach demselben führende Druckrohr hat 350 mm Durchmesser, das Fallrohr einen solchen von 300 mm Durchmesser. Beide bestehen aus Schmiedeeisen, während die sonstigen Leitungen aus Gusseisenrohren bestehen.

Das Rohrnetz ist als Circulations-System ausgeführt und besteht in Rohrweiten von 250—280 mm.

Bis zur Inbetriebnahme am 25. Juli 1885 waren 12301 m Rohre verschiedener Weiten verlegt, ferner 60 Absperrschieber und 105 Stück Hydranten aufgestellt. Anschlussleitungen waren 413 Stück hergestellt.

Von da an ist das Wasserwerk in bester Entwickelung und steter Ausdehnung begriffen und hat im letzten Betriebsjahre ein Rohrnetz von 24236 m mit 116 Absperrschiebern, 188 Hydranten und 2032 Hausanschlüsse aufzuweisen.

Die Wasserförderung vom I. bis zu dem XI. Betriebsjahre (1886—1897) ist aus folgender Tabelle ersichtlich.

			Wasserförderung	Gasverbrauch
I.	Betriebsjahr	1886/87	143577 cbm	31867 cbm
II.	„	1887/88	178500 „	41411 „
III.	„	1888/89	168150 „	40974 „
IV.	„	1889/90	213147 „	51044 „
V.	„	1890/91	216665 „	54433 „
VI.	„	1891/92	293102 „	69965 „
VII.	„	1892/93	358526 „	82485 „
VIII.	„	1893/94	406385 „	88406 „
IX.	„	1894/95	368515 „	79883 „
X.	„	1895/96	436964 „	95603 „
XI.	„	1896/97	443928 „	97712 „

Das Wasser wird nur nach Wassermessern abgegeben und das Kubikmeter mit 17 Pfg. berechnet. Bei grösserem Verbrauch findet entsprechende Preisermässigung statt.

Das Wasserwerk hat sich in jeder Beziehung bewährt; die gesundheitlichen Verhältnisse haben sich bedeutend verbessert. Die

schlechten Brunnen, welche nach den chemischen Analysen für den täglichen Gebrauch ungeeignetes Wasser lieferten, konnten aufgegeben und beseitigt werden. Innerhalb der Stadt wird nur eine geringe Zahl von Brunnen, welche als die besten gelten, erhalten, um als Reservebrunnen, bei irgend einer vorkommenden Unregelmässigkeit in der Wasserleitung, dienen zu können. Faensen.

St. Johann a. d. Saar (17 000 Einwohner).

Wasserversorgung. Bis zum Jahre 1893 wurde die Stadt aus 24 öffentlichen Laufbrunnen (Quellen der nächsten Umgebung) sowie mit dem von der Nachbarschaft Malstatt-Burbach abgegebenen Wasser versorgt. Eine im Jahre 1893 mit einem Aufwand von 350 000 Mk. erbaute Hochdruckleitung entnimmt das Wasser (Grundwasser) aus einem Seitenthale der Saar, 9,6 km von der Stadt entfernt, und führt es zu einem Hochbehälter in unmittelbarer Nähe der Stadt (Fassungsvermögen 1780 cbm; Wassersäule ca. 45 m). Der Anschluss an die Wasserleitung ist nicht obligatorisch; angeschlossen waren am Schlusse des ersten Betriebsjahres 520, am Schlusse des zweiten Betriebsjahres 580, gegenwärtig sind angeschlossen 862 Abnehmer. Selbständige Grundstücke sind vorhanden 1040; davon sind 793 an die Wasserleitung angeschlossen.

Der Wasserpreis (Wassermesser), im ersten Betriebsjahr 20 Pfg. pr. cbm mit Rabatt, wurde herabgesetzt auf 15 Pfg. Der Tageswasserverbrauch beträgt 50 Liter pro Kopf der Bevölkerung. Das Wasser wird periodischen Untersuchungen unterworfen, die sich auch auf die Herkunft des Wassers erstrecken. Das Wasserwerk wird als eine sich selbst verzinsende, keine Ueberschüsse abwerfende städtische Anstalt verwaltet.

Kanalisation. Die Stadt ist in ganzer Ausdehnung kanalisirt; die Kanäle der Altstadt (zum Theil ehemalige Umwallungsgräben mit grossem Querschnitt) sind mangelhaft in Material, Profil und Gefälle und werden allmälich gründlich ausgebessert oder durch neue Kanäle ersetzt. Die neueren Stadttheile sind mit Kanälen nach dem Moniersystem versehen zur Aufnahme von Regenwasser, Gebrauchswasser und Abortgruben-Ueberläufen. Die letzteren, gesetzlich nur in Ausnahmefällen zugelassen, werden jetzt fast allgemein, ohne Genehmigung der Baupolizei angeschlossen und dürften die Stadt bald zur Einführung einer geordneten Schwemmkanalisation führen. Schätzungsweise werden gegenwärtig 50 % der Fäkalien auf diese Weise den Kanälen zugeführt, die ohne Klärung an vier Punkten in die Saar münden. Missstände in dem Flusslauf sind indess bisher nicht bemerkbar geworden. Es werden Versuche angestellt über die Selbstreinigungskraft der Saar.

Der Anschluss der bebauten Grundstücke an die Kanalisation

ist obligatorisch. Die Abortstoffe werden in gemauerten Gruben gesammelt, soweit sie nicht durch die Ueberläufe in die Kanäle gelangen. Die Abfuhr der Fäkalien ist durch Polizei-Verordnung geregelt und wird zum grössten Theil durch einen Unternehmer mittels pneumatischer Entleerung ausgeführt.

Für Neuanlagen von Kanälen wurden aufgewandt:
1894/95 72474,47 Mk., 1895/96 20576,17 Mk., 1896/97 31058,89 Mk.

Für Unterhalt und Betrieb:
1894/95 1582,35 Mk., 1895/96 2491,26 Mk., 1896/97 3663 Mk.

Strassenreinigung. Die wöchentliche einmalige Reinigung der Strassen liegt den Grundstückseigenthümern ob. Seit dem 1. Juli d. J. werden die Hauptstrassen, deren Fläche etwa 140 000 qm beträgt, im Auftrage der Stadt durch einen Unternehmer gereinigt und die Kosten durch Gebühren nach Massgabe eines Ortsstatuts gedeckt (30 Pfg. pro qm und Jahr für Fussweg- und Fahrdammflächen bis 5 m Breite und von 25 Pfg. für die Mehrbreite). Die städtischerseits zu bewirkende Reinigung wird Nachts und in den Morgenstunden vorgenommen; es wird beabsichtigt, allmälich das ganze Stadtgebiet auf diese Weise zu reinigen. Die Kosten betragen ca. 1,40 Mk. pro Einwohner und Jahr.

In trockenen Jahreszeiten werden die Strassen gesprengt. Das Wasser wird der Hochdruckleitung mittels Hydranten entnommen; erforderlich sind hierzu vier Sprengwagen, 1 à 1000 und 3 à 2000 l (der vierte ist soeben beschafft worden), mit einem Wasserverbrauch von 9859 cbm und einem Kostenaufwand für Wasser und Fuhrlöhne von 3829 Mk. 61 Pfg. Für den Kopf der Bevölkerung macht das 22,5 Pfg.

Bauordnung. Die gesetzlichen Bestimmungen (Polizei-Verordnung vom 1. Oktober 1863 mit Ergänzungen aus den Jahren 1873, 1874, 1875, 1879, 1885, 1887 und 1888) sind sehr unvollkommen. Von der einzigen hygienisch wirksamen Bestimmung, dass $^1/_4$ der Grundfläche unbebaut bleiben soll, sind in den Hauptstrassen viele Ausnahmen zugelassen worden. Die Höhe der Gebäude ist nicht beschränkt; infolge dessen sind in engen 6 bis 8 m breiten Strassen drei- und viergeschossige Gebäude gestattet worden. Die Zufuhr von Licht und Luft ist geregelt durch die Bestimmung: Wohnräume müssen „hinreichend“ mit Licht und Luft versorgt werden. Der Maassstab hierfür ist ein kleiner geblieben.

Es ist eine neue Bauordnung in Bearbeitung, die die Verhältnisse für die drei Nachbarstädte St. Johann, Saarbrücken und Malstatt-Burbach gleichmässig regeln wird. Für die Stadt St. Johann ist gleichzeitig eine Zoneneintheilung beabsichtigt und zwar eine erste Zone, Gebiet der innern Stadt, mit $^3/_4$ Bebauung unter Zulassung gewerblicher Anlagen mit Ausnahme derjenigen, die unter

den § 16 der Gewerbeordnung fallen; eine zweite Zone mit $^2/_3$ Bebauung (Wohn- und gewerblichen Anlagen gemischt) wie vorher; eine dritte Zone vorwiegend mit gewerblichen Anlagen, die unter § 16 der Gewerbeordnung fallen; schliesslich eine vierte Zone ausschliesslich für Wohnzwecke. Frz.

Elberfeld (144 000 Einwohner).

Wasserversorgung. Die Versorgung der Stadt mit Wasser geschieht durch die im Jahre 1879 vollendete Rheinwasserleitung. Das Wasser wird auf einem Grundstück bei Benrath am Rhein aus neun Brunnen durch zwei Schöpfpumpen gewonnen und mittelst vier Druckpumpen in zwei Druckrohren von 550 mm Durchmesser zunächst nach einer Zwischenstation bei Haan und von dort mittelst vier weiterer Druckpumpen nach dem Hoch-Reservoir bei Bolthausen gepumpt, welches auf der Wasserscheide zwischen dem Rhein- und dem Wuppergebiet errichtet ist. Die Gesammtförderhöhe beträgt 196 m, die zu überwindende Druckhöhe 186 m und mit Rücksicht auf die Reibungswiderstände von 40,5 m, etwa 226,5 m. Ein zweites Hochreservoir ist in Elberfeld am Nützenberge in Form eines durch den Berg führenden Tunnels angelegt. Von Bolthausen gehen die beiden Fallrohrleitungen von 550 und 600 mm Durchmesser nach Elberfeld, dessen Thalstrassen durchschnittlich 80 m tiefer liegen, als das Bolthausener Hochreservoir, d. i. 145 m über N. Null. Die Länge der Leitung von der Pumpstation am Rhein bis zum Hochreservoire am Nützenberge beträgt 24,260 Kilometer.

Die vorhandenen Hochreservoirs gestatten nur eine Versorgung der Stadtgebiete, welche etwa 45 m über der durchschnittlichen Thalsohle, d. i. auf Ord.: 190 m über N. Null liegen. Da die Bebauung sich aber in verstärktem Maasse den Höhen zugewandt hat, hat man bereits, um den auf der linken Wupperseite liegenden Höhen Wasser zuführen zu können, in dem etwa 190 m über den Strassen der Thalstadt liegenden Vororte Hahnerberg im Jahre 1891 einen Wasserthurm errichtet, dessen Reservoir durch ein besonderes Pumpwerk aus der städtischen Wasserleitung gespeist wird. Gegenwärtig hat sich ein ähnliches Bedürfniss für die Höhen der rechten Wupperseite ebenfalls geltend gemacht und ist projektirt, diese jetzt bis zu 230 m über N. Null durch Anlage eines Rohrnetzes für eine mittlere Zone, welches durch ein besonderes Wasserreservoir in einer Höhe von 245 m über N. Null in ähnlicher Weise wie auf der linken Wupperseite gespeist werden soll, mit Wasser zu versorgen. Die Förderung für das Jahr 1897/98 ist zu 8 541 000 cbm veranschlagt.

Als grösster Wasserverbrauch an einem Tage wurde ein Wasserquantum von 24 117 cbm beobachtet.

Die Berechnung des Wassers geschieht durch Wassermesser.

Die Kanalisation ist seit dem Jahre 1884 nach den Plänen des Stadtbaurathes a. D. W. H. Lindley im Bau begriffen und wird die Stadt, den coupirten Terrainverhältnissen entsprechend, nach dem getrennten System entwässert. Der die Stadt durchfliessende Wupperfluss führt in der trockenen Jahreszeit so wenig Wasser, dass derselbe in Folge der jetzigen Einleitung der Schmutz- und Fabrikwässer in hohem Grade verunreinigt wird. Es ist deshalb bei Aufstellung des Entwurfs darauf Rücksicht genommen, dem Flusse die Schmutzwässer nur nach vorheriger Reinigung zuzuführen und zwar ist hier in Ermangelung der für eine Rieselanlage erforderlichen Landflächen nur eine künstliche Klärung als möglich angenommen worden. Zu dem getrennten System führte die Erwägung, dass einerseits im Interesse der Billigkeit des Betriebes der zu reinigenden Wassermengen es erwünscht ist, diese Mengen auf ein möglich geringes Maass zu beschränken, dass andererseits ganz ungeheure Kanalquerschnitte entstanden sein würden, wenn man das mit grosser Heftigkeit und in bedeutenden Massen von den Bergen herabströmende Niederschlagswasser nach der Kläranlage hätte leiten wollen, während es ausserdem sehr misslich gewesen wäre, diese Niederschlagswässer der Wupper zu entziehen.

Es sind deshalb zur Abführung der Wassermassen, welche bei heftigen Gewitter- oder Landregen aus den steilen Seitenthälern in die Thalstadt herabstürzten, an einzelnen Punkten zusammenflossen, dort wegen des zu geringen Gefälles nicht schnell genug abgeführt werden konnten und die Thalstadt überschwemmten, besondere Regenwasserkanäle für die Bergstadt vorgesehen, während die Schmutzwässer der Bergstadt durch besondere Schmutzwasserkanäle abzuführen waren. Erstere werden der Wupper direkt zugeführt und erhalten im Ueberschwemmungsgebiet der Wupper keine Einläufe, letztere werden durch je einen Schmutzwasserkanal auf der rechten und linken Wupperseite, die sich später auf der rechten Wupperseite in einen Kanal vereinigen, nach dem an der Wupper unterhalb des Vorortes Sonnborn gelegenen städtischen Gute Buchenhofen geführt. Der Hauptschmutzwasserkanal der rechten Wupperseite ist so gross gewählt, dass er auch die Schmutzwässer der oberhalb Elberfeld gelegenen Nachbarstadt Barmen, welche nach demselben getrennten System kanalisirt wird, mit aufnehmen kann. In Buchenhofen sollen die Schmutzwässer in einer Kläranlage künstlich gereinigt und in geklärtem Zustande der Wupper unterhalb wieder übergeben werden. Für die Thalstadt, ein verhältnissmässig kleines Gebiet, ist ein besonderes drittes Kanalsystem (im Volksmunde „Längskanal" genannt) angenommen, welches die Schmutz- und Niederschlagswässer zusammen

aufnimmt, am Westende, wo dasselbe durch einen Nothauslass mit der Wupper in Verbindung steht, dem grossen, auf der rechten Wupperseite gelegenen Schmutzwasserkanal und durch diesen der Kläranlage in Buchenhofen behufs Reinigung zuführt.

Das letztgenannte Kanalsystem ermöglicht zugleich eine Eindeichung der Wupper und Sicherung der Thalstadt gegen das Hochwasser der Wupper.

Bis jetzt sind zur Ausführung gebracht fast sämmtliche Regenwasserkanäle der Bergstadt und das Kanalsystem der Thalstadt. Bei letzterem sind die Hausanschlüsse noch nicht vollendet. Für die Kanalisation sind bis jetzt rot. 2 500 000 Mk. verausgabt worden. Es wurden ausgeführt etwa 25 000 m Kanäle von Querschnitten von 15 cm Durchmesser bis zu 480×180 cm. Das Schmutzwasserkanalsystem der Bergstadt und die Kläranlage konnten bis jetzt, weil hierüber eine Verständigung mit der Nachbarstadt Barmen noch aussteht, noch nicht in Angriff genommen werden; der Beginn dieser Anlagen steht aber in Kürze zu erwarten. Ebenso ist in den letzten Jahren zur Ausführung gebracht in Verbindung mit den Kanälen der Thalstadt:

Die Eindeichung und Regulirung der Wupper durch Schliessung der in den Wuppermauern vorhandenen Oeffnungen, theilweise Vertiefung der Wuppersohle, wobei ein solches Profil der Sohle angestrebt ist, dass letztere in ihrer ganzen Breite immer mit Wasser bedeckt wird, theilweise Errichtung hochwassersicherer Mauern, Beseitigung der Wehre und Stromengen und Neubau nicht genügend weiter und zu tief liegender Brücken. Diese Arbeiten haben einen Kostenaufwand von rund 1 500 000 Mk. erfordert.

Um den Schutz der tiefgelegenen Stadttheile gegen ein aussergewöhnliches Hochwasser der Wupper durch Abfangen gewisser Wassermassen aus dem oberen Wuppergebiete zu vermehren, und um die niedrigsten Wasserstände im Sommer zu erhöhen, beziehungsweise der Wupper mehr Wasser zuzuführen, namentlich auch mit Rücksicht auf die in Aussicht genommene Kläranlage in Buchenhofen, haben die Städte Elberfeld und Barmen mit der Thalsperrengenossenschaft an der oberen Wupper ein Abkommen getroffen, nach welchem die letztere sich verpflichtet, gegen eine jährliche Zahlung von je 12 500 Mark von jeder Stadt zwei Thalsperren an der oberen Wupper, im Beverthal bei Hückeswagen und im Lingesethal bei Marienheide zu erbauen. Erstere soll 3 Millionen und letztere etwa $2^3/_4$ Millionen Kubikmeter Wasser aufnehmen. Die Genossenschaft hat sich verpflichtet, aus denselben der Wupper mindestens 6900 l Wasser per Sekunde zuzuführen, während der niedrigste Wasserstand jetzt auf ca. 600 l per Sekunde angenommen wird; es wird also in Zukunft $11^1/_2$ mal soviel Niedrigwasser als

jetzt an den trockensten Tagen eines mittleren Regenjahres durch die Wupper laufen.

Kehricht- und Müll-Abfuhr. Der Strassenkehricht, der Unrath aus den Kanaleinläufen sowie die Haus- und Marktabfälle werden seitens der Stadt täglich abgefahren und bis jetzt auf städtischen Abschütteplätzen vor der Stadt untergebracht. Im Jahre 1895/96 sind abgefahren worden rot. 43 000 cbm Unrath mit einem Gesammtgewicht von rot. 30 000 Tonnen (à 1000 kg).

Auf den Kopf der Bevölkerung entfallen hiernach rot. 0,305 cbm mit 213 kg Gewicht pro Jahr. Die Kosten der Abfuhr haben betragen auf ein Kubikmeter 2,96 Mk. und auf den Kopf der Bevölkerung rot. 90 Pfg.

Um der mit der Zeit immer schwieriger werdenden Beschaffung günstig gelegener Abschütteplätze rechtzeitig begegnen zu können, ist man in den letzten Jahren der Frage der Müllverbrennung für Elberfeld näher getreten; dieselbe befindet sich jedoch noch auf der Stufe der Vorerhebungen.

Es sind Verbrennungsversuche mit Elberfelder Müll einschliesslich des Strassenkehrichtes im Januar 1896 in Berlin in der dortigen Versuchsanlage und im August 1896 in Hamburg in der dortigen neuen Anlage gemacht worden. Dieselben haben ergeben, dass es sich empfiehlt, möglichst den Kanalunrath und Strassenkehricht von der Verbrennung auszuscheiden und nur den eigentlichen Hausunrath zu verbrennen, weil dann zweifellos günstigere Verbrennungsresultate erzielt werden. Jedenfalls hat sich gezeigt, dass der Elberfelder Kehricht, einschliesslich des Strassenkehrichts ohne Zusatz von Kohlen brennt, während bekanntlich bei dem Berliner Müll, weil in Berlin vorzugsweise mit Braunkohlenbriquetts geheizt wird, in der Regel noch Kohlen zur Erzielung der Verbrennung zugesetzt werden müssen. Die Versuche in Hamburg, welches eine definitive und vollkommene Anlage besitzt, sind besser ausgefallen, als in Berlin, wo nur eine Versuchsanlage betrieben wird; während in Hamburg pro Ofenzelle in 24 Stunden Hauskehricht allein 8,83 Tonnen, Hauskehricht mit Strassenkehricht gemischt 6,92 Tonnen, verbrannt wurden und an Rückständen 39,18 % Schlacken und 10,77 % Asche, im Ganzen also 49,95 % des verbrannten Unrathes verblieben, wurden in Berlin pro Ofenzelle in 24 Stunden nur 4,343 Tonnen Haus- und Strassenkehricht mit Rückständen von 35,6 % Schlacken und 19,7 % Asche, also zusammen 55,3 %, verbrannt. In Hamburg werden die Rückstände sämmtlich verkauft, beziehungsweise zu städtischen (Strassenbau-) Zwecken verwendet. Nach englischen Angaben werden in den dortigen Anlagen 5—10 Tonnen, im Durchschnitt also 7,5 Tonnen pro Tag und Zelle verbrannt und verbleiben nur 25—30 % Rückstände. Wenn nun auch

die Resultate in England wegen des grösseren Kohlenreichthums des Mülls günstigere sind, als die mit Elberfelder Müll, so können letztere doch auch nicht als ungünstig bezeichnet werden und haben die Versuche gezeigt, dass Elberfeld, sobald die Nothwendigkeit herantreten sollte, eine andere Beseitigung des Unrathes wählen zu müssen, mit Vertrauen zum Bau einer Verbrennungsanstalt übergehen kann. (Forts. folgt.)

Kleinere Mittheilungen.

****) **Die Pest.** Wie wir zuletzt (S. 189) berichtet, hatte die Pest in Bombay im Anfang des Monats April eine Abnahme erfahren. Den Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes entnehmen wir, dass in der Stadt Bombay in den 5 Wochen vom 14. April bis 18. Mai 310, 195, 144, 98, 67 Todesfälle an der Seuche festgestellt wurden. Auch in Puna und Kurachi war zu gleicher Zeit ein Rückgang der Seuche bemerkbar; dagegen breitete sie sich inzwischen über andere Orte neu oder in stärkerem Masse aus, besonders in Mandwi auf der Insel Cutch, wo am 4. Mai 125 Personen an der Pest starben. Nach einer Mittheilung vom 19. Mai wurde angenommen, dass in mehreren Städten der zehnte Theil der ortsanwesenden Bevölkerung der Seuche zum Opfer gefallen war. Die Gesammtzahl der in Bombay von der Pest betroffenen Europäer wurde auf etwa 50 geschätzt. In der Stadt Bombay starben in den 4 Wochen vom 19. Mai bis 15. Juni 56, 34, 34, 26 Personen an der Pest; vom 16. Juni bis 13. Juli 19, 11, 7, 4; in den folgenden 3 Wochen bis zum 3. August 9, 4, 18 Personen. Die neuere Zunahme der Sterblichkeit wird dem Umstande zugeschrieben, dass in der letzten Zeit ein grosser Zuzug von Menschen aus den mit Hungersnoth behafteten Bezirken des Binnenlandes nach Bombay stattgefunden hatte. Weitere Zunahme zeigte sich in den folgenden 3 Wochen, in welchen 6, 21, 13 Personen der Pest erlagen. Im Inneren der Präsidentschaft ist eine Zunahme der Pestfälle ebenfalls zu verzeichnen. Abgesehen von den Häfen von Bombay und Kurachi betrug dort die Zahl der Pesttodten in den 7 Wochen vom 3. Juli bis 20. August 59, 90, 81, 150, 214, 284, 327, insgesammt 1205. Nach den letzten Nachrichten sollte die Zahl der Pest-Todesfälle im Distrikt Puna täglich 25 bis 30 betragen. Die Epidemie wüthete besonders stark in einem Orte in der Nähe der Stadt Puna, Ghorpuri, und in dem

Kantonnement Kirki. — Insgesammt hat die Pest in der Präsidentschaft Bombay, einschliesslich der Häfen von Bombay und Kurachi, seit ihrem Ausbruch bis zum 20. August nach den amtlichen Ermittelungen 31 227 Opfer gefordert.

Was die übrigen asiatischen Krankheitsherde betrifft, so war im Frühjahr d. J. in Makao, dem Hinterlande von Swatau und auf Südformosa eine Anzahl von Neuerkrankungen festgestellt worden; in Hongkong und Amoy war die Seuche erloschen, auf Nordformosa im Erlöschen begriffen. Im Anfang Juni wurde Pest in Djeddah (Arabien) beobachtet. Die Krankheit soll durch Sklavenhändler von der afrikanischen Küste nach Arabien eingeschleppt sein. Der erste Todesfall in Djeddah betraf einen auf dem Landwege aus Jamen eingetroffenen Pilger. Am 10. Juni starben 6; vom 5. bis zum 17. Juni 51; bis zum 8. Juli noch 7 Personen in Djeddah.

In Makao erlosch die Krankheit in der ersten Hälfte des Juli; auch in der Nachbarschaft von Swatau (China), welches seuchefrei blieb, gewann die Pest keine grössere Verbreitung und war ebenfalls in der ersten Hälfte des Juli erloschen; in den Nachbarorten von Canton kamen nur zerstreute Fälle vor. — Auf Formosa (Japan) sind in den Präfekturen Taipefu vom 7. Januar bis 10. Juli 79 Erkrankungen (64 Todesfälle), Lokkang vom 17. März bis 9. Juli 48 (38) und in der Stadt Tainan vom 23. März bis 6. Juli 495 (383) Fälle festgestellt worden.

Wir werfen noch einen Blick auf einzelne der von den europäischen Staaten in neuester Zeit getroffenen Massregeln gegen die Einschleppung der Pest. In Russland wurde die Aufstellung eines Truppenkordons an der Grenze zur Verhütung der Einschleppung aus Persien und der Türkei nach dem Kaukasus, falls die Krankheit in diesen beiden Ländern auftreten sollte, angeordnet. Der Kordon wird aus 35 000 Mann gebildet werden, die den Regimentern des kaukasischen Militärbezirks entnommen werden. Die Truppen sollen in zwei Linien Aufstellung finden. Die eine unmittelbar an der Grenze stehende wird aus Posten bestehen, die in Zwischenräumen zwischen den Posten der Grenzwache aufgestellt werden. Die andere dahinter befindliche wird als Ersatz zur Unterstützung dieser Posten dienen. Die Vorbereitungen sollen derart getroffen sein, dass die zur Bildung des Kordons bestimmten Truppen in 1—2 Tagen nach dem Eintreffen eines Befehls aus St. Petersburg an die Grenze marschiren können.

Im Deutschen Reiche wurde auf Grund des § 3 der Kaiserlichen Verordnung, betr. Beschränkungen der Einfuhr aus Asien, von dem Reichskanzler unterm 20. April genehmigt, dass

ungegerbte, lufttrockene Häute („Kipse") fernerweit von dem Einfuhrverbot des § 1 a. a. O. ausgenommen werden. Die Einfuhr dieser Waare ist demnach aus allen, in der bezeichneten Verordnung aufgeführten Gegenden ohne Rücksicht auf die Zeit der Verfrachtung im Abgangshafen gestattet und bedarf der in dem Rundschreiben des Reichskanzlers vom 3. März aufgeführten Nachweise nicht mehr.

In Belgien wurden durch Königliche Verordnung vom 5. April die gesundheitspolizeilichen Vorkehrungen gegen die Pest auf Grund der Vereinbarungen der internationalen Sanitätskonferenz in Venedig vom März 1897 neu geregelt. Wir lassen die Bestimmungen als ein Beispiel der Massregeln mehrerer Staaten folgen:

„Art. 1. Die Ein- und Durchfuhr der nachstehend aufgeführten Waaren und Gegenstände aus Ländern oder örtlichen Bezirken, welche als verseucht von Pest erklärt worden sind, ist sowohl auf dem Land- als auf dem Wasserwege verboten:

1. Leibwäsche; alte und getragene Kleidungsstücke (Gebrauchsgegenstände, gebrauchtes Bettzeug, sofern solche Gegenstände als Waaren befördert werden);

2. Lumpen und Hadern;

3. Gebrauchte Säcke, alte Teppiche, gebrauchte Stickereien;

4. Rohes Leder und frische Häute;

4. Frische Thierabfälle, Klauen, Hufe, Mähnen, Haare, rohe Seide und Wolle;

6. Kopfhaar.

Doch kann dieses Verbot, soweit es sich um rohe Wolle, rohes Leder, frische Häute und gewisse Arten von Lumpen und Teppichen handelt, durch Ministerialverfügung aufgehoben und durch besondere Vorschriften bezüglich der Verpackung, Desinfektion etc. ersetzt werden.

Art. 2. Die Durchfuhr der in Art. 1 aufgeführten giftsaugenden Waaren und Gegenstände ist unter Aufsicht der Zollbehörde gestattet, sofern diese Gegenstände so verpackt sind, dass sie während des Transports nicht berührt werden können.

Art. 3. Die Ein- und Durchfuhr der in Art. 1 aufgeführten Waaren und Gegenstände, welche aus nicht verseuchten Ländern oder örtlichen Bezirken stammen, kann von einem der Zollbehörde zu liefernden Nachweis der Herkunft abhängig gemacht werden.

Die Gegenstände werden zur Ein- und Durchfuhr auch dann zugelassen, wenn sie unterwegs einen verseuchten örtlichen Bezirk berührt haben, sofern der genannten Behörde nachgewiesen wird, dass sie während des Transports nicht mit beschmutzten Gegenständen in Berührung gekommen sind.

Art. 4. Die in Art. 1 aufgeführten Waaren und Gegenstände fallen nicht unter das Verbot der Einfuhr, wenn der Zollbehörde nachgewiesen wird, dass sie vor dem ersten Pestfall aus einer verseuchten Gegend versandt worden sind.

Art. 5. Der Minister für Landwirthschaft und öffentliche Arbeiten wird diejenigen Länder und Gebietstheile bezeichnen, hinsichtlich deren die vorstehend aufgeführten Bestimmungen in Kraft zu treten haben, und wird die Ausführung und Dauer der vorgeschriebenen Massnahmen bestimmen.

Art. 6. Die Massnahmen in den Häfen bezüglich der ärztlichen Untersuchung, Isolirung und Desinfektion von Schiffen finden in Gemässheit der Bestimmungen des der obengenannten Konvention beigefügten Reglements statt.

Der Minister für Landwirthschaft etc. kann bezüglich der Reisenden, des Gepäcks und Umzugsguts an den Land- und Seegrenzen die für nöthig erachteten Massnahmen in dem durch die erwähnte Konvention festgesetzten Umfang verordnen.

Art. 7. Die Königliche Verordnung vom 8. Januar d. J. und alle von der Sanitätskommission der Schelde vorgeschriebenen Massnahmen, welche nicht im Einklang mit der vorliegenden Verordnung stehen, sind aufgehoben."

Später wurde in Belgien (Verfügung vom 5. Mai) die Einfuhr und Durchfuhr von rohen Häuten, welche gesalzen und gleichzeitig mit Arsenik behandelt sind, sowie die unter der Bezeichnung „Kipse" bekannten Häute aus pestverseuchten Gegenden gestattet.

Von Interesse sind russische Massnahmen für die Desinfection der Postsendungen aus den verseuchten Gegenden:

„1. Briefe und Kreuzbandsendungen mit Drucksachen und Geschäftspapieren werden einer Desinfection mittelst strömenden Dampfes unterzogen.

2. Briefe (Packetsendungen) mit deklarirtem Werth werden zur Beförderung an russische Postanstalten nicht angenommen und im Falle ihres Eingehens an der Grenze an ihren Absendungsort zurückgewiesen.

3. Ebenso sind zur Postbeförderung kommende Post-Packetsendungen (Objets de messagerie, colis postaux) und Kreuzbandsendungen mit Gegenständen, deren Einfuhr aus jenen Gegenden verboten ist, unzulässig.

4. Als Bestätigung der erfolgten Desinfection wird jeder Brief oder jede Kreuzbandsendung von der betr. Postanstalt mit einem Stempel mit der Aufschrift „desinficirt" versehen.

Die Postverwaltung von Britisch-Indien ist telegraphisch er-

sucht worden, die Korrespondenz-Absender zu warnen, der Korrespondenz keine derartigen Gegenstände beizulegen, die bei der Desinfection mittelst strömenden Dampfes (z. B. Papierwerthe, Dokumente mit Lacksiegeln etc.) verdorben werden können."

Wolffberg.

Eisenach, den 6. August 1897. — In diesen Tagen fanden hier unter dem Vorsitz des Direktors des Kaiserlichen Gesundheitsamtes Wirklichen Geheimen Oberregierungsrath Dr. Köhler weitere Berathungen deutscher Nahrungsmitteltechniker **über Vereinbarung einheitlicher Untersuchungsmethoden für Nahrungs-, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände** statt. Der Vorsitzende gedachte zunächst in anerkennenden Worten der inzwischen verstorbenen Mitglieder, Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Sell und Geh. Hofrath Prof. Dr. R. Fresenius. An Stelle des Ersteren wurde sein Nachfolger Reg.-Rath Prof. Dr. von Buchka neben Hofrath Prof. Dr. Hilger-München und Prof. Dr. König-Münster in den geschäftsführenden Ausschuss gewählt. Zur Berathung und Erledigung gelangten:

1. Mehl und Brod (Referenten Dr. Halenke-Speyer und Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Wittmack-Berlin).
2. Gewürze (Referenten Hofrath Prof. Dr. Hilger-München und Dr. Ed. Späth-Erlangen).
3. Thee (Referenten Dr. Mayrhofer-Mainz und Hofrath Prof. Dr. Hilger-München).
4. Kakao und Chokolade (Referent Prof. Dr. Beckurts-Braunschweig).
5. Tabak (Referent Prof. Dr. Barth-Kolmar).
6. Honig (Referenten Dr. Amthor-Strassburg, Prof. Dr. Rupp-Karlsruhe und Apotheker Th. Weigle-Nürnberg).
7. Essig (Referenten Dr. Stockmeier-Nürnberg und Dr. Metzger-Nürnberg).

Nachdem in dem kürzlich im Verlage von Julius Springer-Berlin erschienenen I. Heft die Entwürfe zu Vereinbarungen betreffend „Allgemeine Untersuchungsmethoden und thierische Nahrungsmittel (Fleisch und Fleischwaaren, Fleischextrakt und -pepton, Wurst, Eier, Milch und Milcherzeugnisse, Käse, Speisefette und Oele)" bereits veröffentlicht sind, geht das wichtige Werk seiner baldigen Vollendung entgegen.

Aus Anlass eines Sonderfalls hat die Königliche Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen dem preussischen Minister der etc. Medizinal-Angelegenheiten über die Frage, ob und eventuell unter welchen Voraussetzungen **die Schutzpockenimpfung im Stande ist, eine Disposition für die Er-**

krankung an Tuberkulose bezw. der Skrofulose zu schaffen, unter dem 10. März 1897 nachstehendes Gutachten erstattet:

„Seit Entdeckung des Tuberkelbacillus als Ursache der Tuberkulose ist die Behauptung, dass durch die Impfung Tuberkulose entstehe, unmöglich geworden. Nun taucht die Behauptung auf, dass die Disposition zur Erkrankung an Tuberkulose durch die Impfung geschaffen werde. Die Annahme ist sehr verbreitet, dass durch Bestehen oder den Ablauf gewisser Krankheiten im menschlichen Körper eine grössere Empfänglichkeit für Erkrankung an Tuberkulose geschaffen werde. Dies wird z. B. angenommen von Zuckerharnruhr, Masern, Keuchhusten und im allgemeinen von entkräftenden Krankheiten. Gehört dahin auch die kurzdauernde, fieberhafte Erkrankung, welche durch die Impfung hervorgerufen wird?

Da Tuberkulose die häufigste Krankheit des Menschen ist, werden natürlich auch eine Anzahl Geimpfter und Wiedergeimpfter an Tuberkulose früher oder später nach der Impfung erkranken. Wer solche Fälle sammelt, wird natürlich Material in Masse vorfinden; wer mehrere gesucht oder ungesucht zu Gesicht bekommt oder zu Gehör, wird, wenn er sich nur den nächsten Eindrücken hingiebt, geneigt sein, die Thatsachen der früheren Impfung und der späteren Erkrankung an Tuberkulose in Zusammenhang zu bringen. Zur Zeit ist jedoch keinerlei Kennzeichen bekannt, aus dem man erkennen und beweisen könnte, dass im Einzelfall die nach der Impfung enstandene Tuberkulose oder Skrofulose Folge der Impfung sei, oder woraus man beweisen könnte, dass ein Einzelner nach der Impfung zur Erkrankung an Skrofulose oder Tuberkulose geeigneter sei, als nicht geimpfte Menschen. Eine derartige auf den Einzelfall gerichtete Behauptung muss deshalb als willkürliche und unerweissbare gelten.

Sollte jedoch aus den Sterblichkeitsverhältnissen im grossen ein Beweis in dieser Richtung versucht werden, so müsste man sagen: die häufigste Todesursache ist für die heutige Zeit Tuberkulose. Hätte sich die Häufigkeit der Tuberkulose durch die allgemeine zwangsweise Impfung vermehrt, so würde die Sterblichkeit der Menschen im ganzen seit Einführung des Impfzwanges zugenommen haben. Dies ist jedoch nicht der Fall. Ferner: trotz fortbestehendem Revaccinationszwang hat sich die Sterblichkeit an Tuberkulose in der preussischen Armee vermindert. Ein Beweis dafür, dass Impfung zu Tuberkulose-Erkrankung geneigt mache, liegt z. Z. weder im einzelnen, noch im grossen vor.

Man kann nur nach allgemein pathologischen Erfahrungen vermuthen, dass entkräftende Erkrankungen, welche durch fehlerhafte Impfung hervorgerufen wurden, wie Rothlauf, septische Infektion, Syphilis den Körper so schwächen können, dass er dem Eindringen

und Wuchern von Tuberkelbacillen weniger Widerstand entgegen zu setzen vermag. Auch kann man die Möglichkeit nicht ganz in Abrede stellen, dass bei Kindern, die irgendwo in ihrem Körper z. B. in sogen. skrofulösen Lympfdrüsen schon Tuberkelbacillen beherbergen, in einzelnen Ausnahmefällen mit starker fieberhafter Erkrankung eine raschere Vermehrung oder Verbreitung dieser Bacillen ermöglicht oder begünstigt werden könne. Abgesehen von diesen ganz vereinzelten Fällen, muss die Annahme, dass durch die Impfung ein Disposition zur Entstehung von Skrofulose oder Tuberkulose begründet werde, als unerwiesen bezeichnet werden. L.

Literaturbericht.

Lereboullet, La peste, les dangers qu'elle fait courir à l'Europe, sa prophylaxie, sa curabilité. (Revue d'Hygiène, T. XIX, No. 3.)

Nach einem kurzen historischen Rückblick auf die früheren Pestepidemien bespricht Verf. die eventuellen Gefahren, die uns von der augenblicklichen Pestepidemie in Indien drohen. Er ist der Ansicht, dass diese Gefahren nicht sehr bedeutend sind, denn einmal sei eine Ausbreitung der Pest in Europa Dank den Verbesserungen in der Lebensweise und den Fortschritten in der öffentlichen Gesundheitspflege kaum möglich, ferner sei die Diagnose der Pest durch das Auffinden der Pestbacillen ganz ausserordentlich erleichtert, und endlich besässen wir in der Serumbehandlung, wie Yersin sie angegeben, ein fast sicheres Heilmittel gegen die Pest. (Neuere Berichte aus Bombay sprechen jedoch nicht zu Gunsten der Yersin'schen Serumbehandlung. Ref.) Pröbsting.

Langlois, La défense contre la peste. (La Presse médicale 1897, Nr. 15.)

Der Verf. macht folgende Vorschläge zur Abwehr der Pest:

Es ist nothwendig, bei der Gefahr des Anzuges der Pest für gute hygienische Einrichtungen in den Städten und für die Ueberwachung sämmtlicher verdächtiger Schiffe zu sorgen. Um zuverlässige Nachrichten über den Gesundheitszustand an Bord der Schiffe während der Fahrt zu erhalten, muss jeder Schiffsarzt unabhängig von den Schiffsgesellschaften und im Besitze der ärztlichen Approbation und genügender Kentnisse in der Schiffshygiene sein. — Den von englischen Behörden in Indien den Schiffen ausgestellten

Gesundheitsattesten ist Misstrauen entgegenzubringen. — Die Pilgerfahrten nach Mecca müssen verboten werden.

Eine vollkommene Desinfektion der ankommenden Schiffe ist nicht durchführbar.

Obwohl die Inkubationszeit bei der Pest nur 2—7 Tage dauert, können dennoch Fälle von Indien nach Europa gelangen, da das Pestvirus überall auf den betreffenden Schiffen verbreitet sein kann. Es ist wichtig, jeden ersten eingeschleppten Krankheitsfall sofort zu isoliren. Schröder (Hohenhonnef am Rhein).

Landouzy, Traitement de la Peste. Prophylaxie. Thérapeutique. Sérotherapie. (La presse médicale 1897 Nr. 12.)

Die Bubonenpest, die im Anschluss an eine grosse Trockenheit und Hungersnoth in Indien aufgetreten ist, bedroht das übrige Asien und Europa. Auf dem Seewege kann die Seuche die Gebiete am Persischen Golf, die Länder am rothen Meere, Aegypten und die Mittelmeerländer erreichen. Zu Lande ist ihre Ausbreitung über Afghanistan und Belutschistan nach Persien und von dort nach den asiatischen Gebieten der Türkei und Russlands zu fürchten. Die Seuche muss lokalisirt bleiben. Um über die zur Abwehr nöthigen Massregeln zu berathen und die bestehenden Quarantäne-Vorschriften einer Revision zu unterwerfen, ist am 17. Februar eine internationale Conferenz in Venedig zusammengetreten.

Durch die Kenntniss des Pestbacillus (eines Streptobacillus), die wir Yersin verdanken, ist mehr Klarheit in die Entstehung und Ausbreitung der Krankheit gekommen. Wir wissen jetzt, dass vor allem Ratten, Mäuse und Fliegen den Erreger verbreiten und er im Boden, an Möbeln, Kleidern, Nahrungsmitteln und den Entleerungen der Kranken haftet. Beim Menschen sind der Verdauungskanal, Exkoriationen und Wunden der Haut und Fliegenstiche die Eingangspforten für das Virus. Nach Proust ist die Pest durch die Luft nicht übertragbar. Die Prophylaxe erfordert eine strenge Quarantäne für alle Provenienzien aus den verseuchten Ländern.

Verf. schildert an Beispielen aus den Pestepidemien des vorigen Jahrhunderts, wie sehr man bereits damals die Nothwendigkeit der Durchführung dieser Massregel erkannte, und wie bitter sich jede Vernachlässigung der Vorschriften rächte.

Yersin immunisirte Pferde durch wiederholte intravenöse Injektionen stets stärkerer Dosen von frischen Pestbacillenkulturen und gewann in dem Serum der immunisirten Thiere ein Mittel, welches Mäuse nicht nur vor der Infektion mit dem Streptobacillus sicherte, sondern auch bereits inficirte heilte. Im Sommer 1896 wandte Yersin das Serum zum ersten Male bei Pestkranken an. Er behandelte 3 Kranke in Canton und 23 in Amoy und erzielte

24 Heilungen. Es wurden 20—60 ccm eines Serums eingespritzt von dem $^1/_{10}$ ccm eine Maus von 20 g vor einer tödtlichen Kulturdosis schützte. Man muss die Erkrankten möglichst früh mit dem Serum behandeln. Die beiden Gestorbenen waren bereits seit fünf Tagen krank. Wenn die Zahl der Behandelten auch klein ist, so ist das Resultat überraschend, da der Pest sonst 80—100 % erliegen. Die Reconvalescenz war bei den Behandelten äusserst kurz. Yersin setzt seine Versuche in Bombay fort.

Vielleicht wird auch eine prophylaktische Impfung mit Pestserum von Nutzen sein. Die früher von verschiedenen Seiten gemachten Inokulationen mit Eiter von Pestbubonen nach dem Vorbilde der Schutzpockenimpfung hatten ein negatives Resultat.

Ob wirklich das Pestserum das leisten wird, was sich der Autor davon verspricht, muss erst die Beobachtung an einem grösseren Krankenmaterial in verschiedenen Epidemien lehren.

Schröder (Hohenhonnef am Rhein).

Ogata, Ueber die Pestepidemie in Formosa. (Centralblatt für Bakteriologie, Bd. XXI, No. 20.)

Während viele Autoren den Pestbacillus von Kitasato und den von Yersin für identisch halten, gelangte Ogata bei seinen Untersuchungen gelegentlich der im vorigen Jahre in Formosa ausgebrochenen Pest zu der Ueberzeugung, dass dieselben zwei ganz verschiedene Arten von Bakterien seien und zwar stimmen die von ihm gezüchteten Pestbacillen betreffs Form, Kultur und Pathogenität mit dem Pestbacillus von Yersin überein, aber nicht mit dem Bacillus von Kitasato. — Im Blute von Pestkranken konnte Ogata nicht konstant, selbst nicht bei schweren Fällen, die Pestbacillen finden. Nach der Ansicht von Ogata wird der Pestbacillus meistens von den Wunden aus durch Insekten, wie Flöhe und Mosquito, verschleppt. Die an Pestratten befindlichen Flöhe enthalten ebenfalls virulente Pestbacillen, die nach dem Tode der Ratten das Pestgift auf Menschen übertragen können. In dem Boden der Pesthäuser hat Ogata nie den Pestbacillus gefunden. Prophylaktisch ist nicht nur auf erkrankte oder verendete Ratten, Mäuse und Schweine zu achten, sondern auch auf Insekten, wie Flöhe, Mosquitos oder Fliegen. In solchen Gegenden, wo Fliegen, Flöhe, Mosquitos sich reichlich finden, sollten die Pestkranken nur unter Mosquitonetzen verweilen.

Warburg (Köln).

Wilm, Ueber die Pestepidemie in Hongkong im Jahre 1896. (Hygienische Rundschau, VII. Jahrg., 1897, No. 5 u. 6.)

Auf Grund einer Aufforderung des Gouvernements von Hongkong wurde Marinestabsarzt Wilm, Schiffsarzt auf S. M. S. „Irene“

vom Kaiserlichen Kommando der Kreuzerdivision im März 1896 nach Hongkong gesandt, um sich an der Bekämpfung der Pest zu betheiligen und die Entstehungs- und Verbreitungsursachen derselben näher zu erforschen. Er erhielt zu diesem Zwecke die Leitung des Pesthospitals (Kennedy Town Hospital) und des im Mai 1896 darin eingerichteten bakteriologischen Laboratoriums.

Es wurde von ihm die ansehnliche Zahl von 300 Pestfällen behandelt und 867 Pestleichen untersucht. In der vorliegenden Abhandlung berichtet Wilm nun über seine Beobachtungen und Untersuchungen an den Kranken und Leichen und verbreitet sich dann über die Entstehungs- und Verbreitungsursachen der Pest, sowie über die Abwehr und Schutzmassregeln, die gegen diese schlimme Krankheit zu treffen sind.

Nach den Krankheitserscheinungen charakterisirte sich die Pest im Allgemeinen als eine äusserst bösartige akute Krankheit mit ausgesprochenem Status typhosus, in deren Verlauf meistens Bubonen und Abscesse und sehr selten Karbunkel auftraten.

Die wesentlichen pathologisch-anatomischen Veränderungen zeigten sich in einer entzündlichen Schwellung der äusseren und inneren, zumal der intestinalen Lymphdrüsen, grossem Milztumor, parenchymatösen Störungen in Leber und Nieren, Entzündung der Hirnhäute und Entstehung von Hämorrhagien.

Seine mikroskopischen und bakteriologischen Befunde stimmen mit den Angaben von Kitasato und Yersin überein. Auch Wilm konnte den Pestbacillus überall da, wo es sich um Pest handelte, sowohl mikroskopisch als auch durch das Kulturverfahren nachweisen. Derselbe liess sich im Blut, in den Organen, im Speichel, im Urin und Koth der Erkrankten bezw. Verstorbenen nachweisen und rief in Reinkulturen, auf verschiedene Thierarten übertragen, bei denselben die gleiche Krankheit hervor. Die Diagnose kann gewöhnlich durch die mikroskopische Untersuchung des Blutes gestellt werden. Fällt dieselbe negativ aus, so empfiehlt Wilm die Untersuchung des Urins auf Pestbacillen, entweder durch direkte Beobachtung im hängenden Tropfen oder im gefärbten Präparate oder durch das Plattenkulturverfahren.

Bezüglich der Entstehungs- und Verbreitungsweise der Pest stellt Wilm fest, dass die Krankheit nicht in Hongkong autochthon entstanden, sondern im Mai 1894 von Kanton und Pakhoi, welch' letzteres an der Grenze von Tongking liegt, eingeschleppt worden ist. Diese beiden chinesischen Städte unterhalten einerseits einen lebhaften Schiffsverkehr mit Hongkong, andererseits mit der Provinz Jünnan, wo die Pest nach Berichten von Missionaren endemisch ist, so dass also diese Provinz als der eigentliche Ausgangsherd anzusehen ist. Es hatte den Anschein, dass ein feuchtes,

kühleres Tropenklima der Ausdehnung der Epidemie günstiger war als ein heisses.

Was die Frage, wodurch der Pestkeim nach Hongkong eingeschleppt worden ist, angeht, so hält Wilm es für zweifellos, dass derselbe auf dem Verkehrswege durch Schiffe erfolgte. Als Träger der Keime sind zu nennen in erster Linie: der an Pest erkrankte Mensch selbst, ferner die durch Buboneneiter, Koth, Urin und Auswurf beschmutzten Kleidungsstücke u. s. w., dann Thiere wie Ratten, Schweine u. s. w., die von Pestorten kommen. Der Bacillus gelangt in den Körper einmal durch Wunden der Haut, vor Allem aber durch die Schleimhäute des Verdauungstractus.

Die Schutz- und Abwehrmassregeln gegen die Pest bestehen wie bei der Cholera in der Reinhaltung und Assanirung der Städte und Flüsse nach den allgemeinen hygienischen Grundsätzen und in der gewöhnlichen Fürsorge gegen die Infektion durch eine gute Körperpflege und durch die Beobachtung einer strengen gesundheitlichen Lebensweise, besonders in Bezug auf Nahrungs- und Genussmittel. Bleibtreu (Köln).

Abel, Zur Kenntniss des Pestbacillus. (Centralblatt für Bakteriologie, Bd. XXI, No. 13.)

Mit der Ausdehnung der Pest auf einige ostindische Häfen im letzten Jahre müssen wir auch in Deutschland mit der Möglichkeit rechnen, dass diese Krankheit zu uns eingeschleppt wird. Für die prophylaktischen Massnahmen gegen die Pest ist es nun ein grosser Gewinn, dass der Erreger der Seuche bekannt ist. Da aber unsere Kenntniss über den Pestbacillus nur eine sehr lückenhafte ist, so hat Abel in Löffler's Institut zu Greifswald genauere Studien über den Pestbacillus angestellt. Auf diesen Untersuchungen fussend bringt Abel mehrere wichtige Bemerkungen über die Diagnose der Pest, ihre Verbreitungsweise und ihre Prophylaxe. Zur Vermeidung der Pesteinschleppung ist eine sichere Diagnose verdächtiger Fälle unerlässlich. Ausgebildete typische Pesterkrankungen scheinen nun zwar klinisch unschwer richtig erkennbar zu sein. Aber gerade die ersten Fälle von Epidemieen verlaufen meist so foudroyant, dass sich die charakteristischen Drüsenerkrankungen infolge des schnell eintretenden Todes gar nicht entwickeln, oder so milde, dass die wochenlang sich hinziehenden Erkrankungen gar nicht als Pest imponiren. Hier tritt die bakteriologische Diagnose in ihr Recht. Blut, Urin und wo es angeht, Buboneneiter sind die Stätten, wo der Pestbacillus zu suchen ist. Zu bemerken ist, dass der Pestbacillus sich noch im Blute resp. Urine von Rekonvalescenten 3—4 Wochen nach Ablauf der Infection finden lässt. Kultur und Thierexperiment sind für die bakteriologische Diagnose unentbehrlich.

Was die Verbreitungsweise der Pest anbetrifft, so kann eine Infektion von einer Verletzung der Haut aus erfolgen; doch nimmt weitaus die Mehrzahl aller Erkrankungen vom Verdauungstractus ihren Ursprung; in dieser Beziehung scheint namentlich das Wasser eine grosse Rolle zu spielen. Eine Infektion durch Vermittlung der Respirationsorgane ist nur ausnahmsweise möglich. Der Kranke selbst und seine sämmtlichen Se- und Exkrete enthalten den Pestbacillus. Ein bedeutende Rolle für die Verbreitung der Pest kommt empfänglichen Thieren zu. Ratten, Mäuse, Schweine, Fliegen, vielleicht auch Ameisen und andere Insekten können Pestkeime verschleppen. Die Prophylaxe der Pest muss der Choleraprophylaxe analog gestattet werden. Nicht nur die Darmentleerungen der Kranken, sondern auch alle anderen Ex- und Sekrete sind zu desinficiren. Auf Wunden der äusseren Haut ist sorglich Acht zu geben. Bei Schiffen, die aus Pestgegenden kommen, ist ausser auf Erkrankungen des Menschen auch auf solche unter den an Bord nie fehlenden vierfüssigen Passagieren, Ratten und auch Mäusen, ein Augenmerk zu richten. Von Desinfectionsmaassnahmen verspricht die Anwendung der Dampfdesinfektion schnellen und vollen Erfolg, ferner trockene Erhitzung auf 100° eine Stunde lang, und bei langer oder sehr starker Einwirkung Austrocknung im Verein mit Besonnung. Von chemischen Desinfektionsmitteln empfehlen sich Sublimat (0,1 %), Karbolschwefelsäure, Lysol und Chlorkalk in 1 % Lösung; Karbolsäure verwende man nur in 5 % Lösung. Formalin scheint nicht besonders wirksam. Kalkmilch nehme man nicht in zu starker Verdünnung.

Ueber die prophylaktische Wirkung des Pestserums ist zur Zeit ein Urtheil nicht möglich. Warburg (Köln).

R. Koch, Die Lepra-Erkrankungen im Kreise Memel. Abdruck aus dem klinischen Jahrbuch, 6. Bd. Jena, G. Fischer.

Die Beunruhigung, welche jüngst in weiten Kreisen das Auftreten einer Reihe von Lepraerkrankungen im Kreise Memel hervorgerufen hatte, gab die Veranlassung, dass Koch im Auftrage des Kultusministers im September 1896 den Kreis Memel bereiste, um die Ausdehnung der Lepra festzustellen und um geeignete Mittel zur Abwehr dieser Krankheit anzugeben. In seinem Bericht stellt Koch fest, dass die Lepra im Kreise Memel neueren Ursprungs ist und dass die ersten Andeutungen vom Auftreten dieser Erkrankungen im Memeler Kreise sich etwa bis zum Jahre 1870 verfolgen lassen. Die Krankheit muss also von Aussen eingeschleppt worden sein. Am wahrscheinlichsten ist die Einschleppung nicht auf dem Seewege, sondern auf dem Landwege, von Russland aus, erfolgt.

Die Zahl der bekannt gewordenen Erkrankungen betrug 27

Fälle, dieselben gehören bis auf zwei der tuberösen Form der Lepra an. Nur ein einziger Fall von rein anästhetischer Lepra, bei welchem nur Lähmung der Gefühlsnerven, Muskelschwund, weissliche Flecken auf der Haut, aber keine Knotenbildungen oder Infiltrationen der Haut bestehen, wurde konstatirt. Es spricht dieser Umstand auch dafür, dass die Lepra in den Kreis Memel frisch eingeschleppt worden ist, da in Gegenden, wo die Lepra lange Zeit herrscht, der Procentsatz der anästhetischen Form eine weit höhere zu sein pflegt.

Die Ansteckung geschieht durch langdauerndes Zusammenleben in engen Räumen. Auffallend oft wurde angegeben, dass die nacheinander Erkrankten zusammen in einem Bett geschlafen hatten. So erklärt es sich, dass die Ansteckung meistens innerhalb der Familie erfolgt, so dass man die Lepra mit Recht als eine Familienkrankheit bezeichnet. Gewisse Menschen scheinen vollkommen immun gegen Lepra zu sein. Die Vererbung, welche nach älteren Lepraforschern ausschliesslich die Fortpflanzung bedingen sollte, hat nach Kochs Beobachtungen bei der Lepra im Kreise Memel anscheinend gar keine Rolle gespielt. Auch die von einigen englischen Aerzten aufgestellte Behauptung, dass die Lepra durch den Genuss von verdorbenen Fischen veranlasst würde, hat nach Kochs Beobachtungen keinerlei Stütze erfahren können. Die Dauer der Krankheit betrug 5—10 Jahre, Heilungen sind ausgeschlossen. Von den 27 Leprafällen sind bereits 17 tödtlich verlaufen.

Aus der tabellarisch mitgetheilten Entwicklung der Lepra im Kreise Memel geht die erfreuliche Thatsache hervor, dass in den letzten Jahren nur noch zwei frische und seit dem Jahre 1890 überhaupt keine importirten Fälle mehr vorgekommen sind, trotzdem auf dem benachbarten russischen Gebiet die Krankheit jedenfalls an Boden gewonnen hat.

Keineswegs aber möchte Koch die Gefahren, die dem Staate von der Lepra drohen, unterschätzen und tritt dafür ein, dass die aus der Bekämpfung der Lepra erwachsenden Kosten nicht vom Kreise Memel getragen, sondern vom Staate übernommen werden. In Bezug auf die zu ergreifenden Massregeln räth Koch, vor Allem die Erfahrungen, die in anderen Lepraländern, vor Allem in Norwegen gemacht worden sind, sich zu Nutze zu machen. Als die wirksamste Massregel hat sich in Norwegen die Errichtung von Leprosorien erwiesen, in welche Leprakranke unentgeltlich und ohne Zwang aufgenommen werden und desshalb wünscht Koch die Errichtung eines Lepraheims, welches in bescheidenen Verhältnissen aufgeführt werden kann und keine allzugrossen Kosten verursachen würde.

Bleibtreu (Köln).

Engel-Bey, Kairo, **Die Cholera in Egypten.** (Berl. klin. Wochenschr. 1896. No. 23.)

Nach einer kurzen Besprechung der Choleraepidemie von 1883, die von verschiedenen Seiten als von Indien eingeschleppt, nach Engel's Erwägungen aber auch wie die früheren Epidemien als durch Mekkapilger eingeschleppt erscheint, geht E. über zur Besprechung der letzten Epidemie in Egypten 1895, für deren Einschleppung er auch die Mekkapilger verantwortlich macht.

Dass diese Epidemie diesmal wesentlich günstiger verlief als frühere, führt E. einmal auf das günstige Zusammentreffen einzelner äusserer Verhältnisse zurück — Nil und Canäle waren mit frischem, schnell strömendem Wasser reichlich gefüllt, die grösste Hitze und die Zeit der Melonen und Wassermelonen war vorüber, es exstitirten keine Thierleichen und der Fastenmonat war bereits im März beendet —, sodann aber auch auf die überall nach europäischem Muster ausgeführten Schutzmassregeln, welche darin bestanden, dass die zuständige Behörde bestrebt war, möglichst schnell Kenntniss von jedem Cholerafall zu erhalten, resp. jeden Cholerafall aufzufinden und zu isoliren; die inficirten und gefährdeten Distrikte einer geregelten hygienischen Ueberwachung zu unterstellen, speciell auch die Schifffahrt in zahlreichen Stationen zu controlliren; möglichst zu verhüten, dass die Wasserläufe — das Trinkwasser — inficirt würden, schliesslich für Reinigung, Desinfektion der Effekten und Lokalitäten zu sorgen. Dräer (Königsberg i. Pr.).

Wyath Johnston und Mc. Taggart, Beobachtungen über die Serumreaktion bei Typhus und Cholera, erprobt nach einer Methode mit eingetrocknetem Blute. (La Clinica moderna. Pisa 1897, Nr. 2, pag. 5.)

Ein grosser Tropfen Blut wird zum Trocknen auf ein sterilisirtes, nicht aufsaugendes Kartenblatt gebracht. Später wird das eingetrocknete Blut mit einem Tropfen sterilen Wassers angefeuchtet, die Auflösung mit einem Tropfen einer Reinkultur des Typhusbacillus gemischt und das Präparat bei mittlerer Vergrösserung im hängenden Tropfen beobachtet.

Die Methode soll keine schlechteren Resultate geben, wie die mit frischem Serum. Die Reaktion (Aufhören der Bewegung der Bacillen und Aufhäufen derselben) tritt meist in wenigen Minuten auf. Bei 129 Typhusfällen erhielten die Verf. 123 mal positive Resultate; von den 6 übrigen Fällen wurden 3 sehr leicht verlaufene Fälle während der Reconvalescenz untersucht. Meist betseht auch in letzterer die Reaktion noch fort. Vor Ende des zweiten Tages der Krankheit ist die Reaktion unvollständig; vollständig wird sie vom 5. Tage ab. Die typische Reaktion kann noch erhalten bleiben bis zu 60 Tagen nach der Erkrankung.

Das eingetrocknete Blut mit Cholera inoculirter Thiere gab die Reaktion viele Tage nach der Eintrocknung.

Die Verf. glauben an die Möglichkeit, die Thätigkeit des Serums zur Separation der Typhusbacillen aus den Faeces, aus dem Wasser etc. verwenden zu können.

San.-Rath Dr. Hensgen (Siegen).

Dr. Giov. Graziani, Ueber die Verwendung der Phtaleine zum Erkennen des Bacill. coli, des Eberth'schen und des Cholerabacillus. (La Clinica moderna. Pisa 1897, Nr. 13, pag. 49.)

Mit gutem Erfolg verwandte Verf. das Phenolphtalein und das Fluorescin oder das Phtalein des Resorcin. Speziell empfiehlt er, um den Colibacillus in verdächtigen Flüssigkeiten zur Darstellung zu bringen und ihn von anderen Mikroorganismen zu differenziren, folgende Zusammensetzung: 200 gr Wasser, 40 ccm einfache Bouillon, 25 gr Pepton, 50 gr Zucker (Milch- oder Rohrzucker), 10 ccm Sodalauge. Das Ganze lässt man eine Stunde im Marienbade kochen, dann färbt man mit 8 cgr Phenolphtalein oder 20 cgr Fluorescin.

Das Bacterium coli entfärbt, wenn es in diesen Flüssigkeiten 12—24 Stunden bei 37° Brutofenwärme gehalten wird, vollständig das Phenolphtalein und lässt die Fluorescenz beim Fluorescin verschwinden, resp. verwandelt es die ziegelrothe Farbe in eine strohgelbe. Der Eberth'sche Bacill, die Streptococcen, Staphylococcen etc. erzeugen keine Farbenveränderung vor 3—4 Tagen; der Cholerabacillus entfärbt die Flüssigkeit in 2 Tagen, aber ohne Gasentwicklung, welche das charakteristische Merkmal des Bacterium coli ist. Die Unterscheidung zwischen Cholera- und Colibacillen ist deshalb sehr deutlich zu bewerkstelligen durch eine mit Fluorescin gefärbte Agarcultur, welche nach 10—12 Stunden allein vom Bacterium coli entfärbt wird.

Der Verf. verwandte diese Methode zur Untersuchung des Bacterium coli bei Faecalmassen gesunder und mit Diarrhoe behafteter Individuen, die durch den Escherich'schen Bacillus, wie er sich überzeugte, veranlasst worden war. Auch fand er auf diese Weise den Colibacillus in dem Urin in zwei Fällen von Cystitis. Er empfiehlt auch seine Methode zur Untersuchung der Wässer, resp. zur Differenzirung des Colibacillus vom Eberth'schen Bacillus in denselben. San.-Rath Dr. Hensgen (Siegen).

1) **C. Courmont, Cent cas de Séro-Diagnostic.** (La Presse médicale No. 9, 1897.)

2) **Ch. Nicolle** et **A. Hébert, Sur la signification de la substance agglutinante du sérum des malades atteints de fièvre typhoide.** (ibidem No. 18, 1897).

3) **Widal** et **Sicard, La mensuration du pouvoir agglutinatif chez les typhiques** (avec dix tracés). (ibidem No. 19, 1897).

I. Verf. gewann das Blut in den meisten seiner Fälle durch Einstich in den Finger, seltener durch Punktion einer Vene. Als Kulturflüssigkeit benutzte er eine künstliche Bouillon (Aqu. 100, Pepton 2, Zucker oder Glycerin 1). Es wurden 10 Tropfen Kulturflüssigkeit mit einem Tropfen Blut gemengt.

Bei 53 Typhusfällen blieb die Reaktion niemals aus. Nach der Heilung war bei 44 Fällen die Reaktion 32 mal positiv, 5 mal schwach, 7 mal negativ. Bemerkenswerth ist, dass beim Kinde die Serum-Reaktion nach der Heilung sich schneller abschwächt und in einigen Monaten verschwindet, während sie bei Erwachsenen noch nach Jahren nachweisbar sein kann.

Man ist jedenfalls in der Lage, vielfach noch nachträglich einen überstandenen Typhus mit Hülfe der Serum-Reaktion zu diagnosticiren.

Das Blut von 10 Kranken, die an anderen Krankheiten litten, hatte keine agglutinirende Wirkung auf Typhusbacillen. Bleibt die Serum-Reaktion nach dem 8.—10. Tage der Krankheit aus, so handelt es sich mit grösster Wahrscheinlichkeit nicht um einen Typhus abdominalis.

II. Zum Beweise, dass es sich bei der agglutinirenden Wirkung des Serums Typhuskranker um eine Erscheinung der Infektion, nicht der Immunisirung handelt, führen die Verf. 2 Fälle an, bei denen die Reaktion im apyretischen Stadium der Krankheit und kurze Zeit darauf auch während eines Recidives positiv ausfiel. Ein Recidiv hätte nicht eintreten können, wenn die Serum-Reaktion ein Anzeichen eingetretener Immunität wäre.

III. Um die agglutinirende Kraft eines Serums zu messen, benutzten die Verf. folgendes Verfahren.

Findet man mit Hülfe der gewöhnlichen serodiagnostischen Methode, dass die Wirkung des betreffenden Serums eine schwache oder mittelstarke ist, so macht man, um die agglutinirende Kraft zu messen, 2 Lösungen: Die eine im Verhältniss von 1 Tr. Serum : 50 Tr. mit Kultur beschickter Bouillon, die zweite im Verhältniss von 1 : 100. Giebt Nr. 1 noch keine Reaktion, so steigt man in der Concentration im Verhältniss von 1 : 40 : 30 : 20 etc., giebt sie eine starke Reaktion und Nr. 2 noch keine, so verdünnt man weiter im Verhältniss von 1 : 60 : 70 : 80 etc. Giebt 1 : 100 (Lösung Nr. 2) bereits eine agglutinirende Wirkung, so verdünnt man weiter = 1 : 200 etc., um die Grenze der agglutinirenden Kraft des betreffenden Serums zu finden. Ist die Wirkung des Serums eine sehr intensive, so muss man von Anfang an stärkere Verdünnungen wählen. In sterilisirten Glasröhrchen macht man die Lösungen und hält sie vor der Prüfung 12—24 Stunden in einer Trockenkammer bei 37° C.

commune in den Typhusbacillus nicht hat beweisen können; sie steht aber auch mit den praktischen Erfahrungen in Widerspruch. Denn bestände diese Ansicht zu Recht, so würden wir wohl viel häufiger Typhus-Epidemien sich an Orten entwickeln sehen, an denen stagnirende Gräben oder Jauchegräben mit dem B. coli commune — wie es auf dem Lande und in kleinen Städten ja so oft geschieht — sich in der Nähe von bewohnten Häusern befinden.

Ebenso gezwungen ist nach Ansicht des Ref. die Erklärung Wolff's über die Art der Weiterverbreitung. Er nimmt nämlich eine solche durch die Luft an, wogegen auch hier wieder (man sehe die näheren örtlichen Verhältnisse der Insel im Original nach) die Krankheitsverbreitung auf dem Wege des Trinkwassers als die bei weitem natürlichste anzusehen ist. Ref.]

Dräer (Königsberg i. Pr.).

Ramaroni, Sur une cause probable de fièvre typhoide à Bastia. (Revue d'Hygiène, T. XIX, No. 7.)

In den letzten Jahren wurde die Stadt Bastia mehrfach von Typhusepidemien heimgesucht, für welche ein Grund zunächst nicht gefunden werden konnte. Nach eingehenden Untersuchungen glaubt Verf. den Grund für die Krankheit in dem Genusse von Mollusken gefunden zu haben. Diese Mollusken werden in nächster Nähe der Stadt gefangen, dort, wo die städtischen Abwässer in das Meer einmünden. Die Thiere werden hauptsächlich in den Wintermonaten gegessen, und in diesen Monaten kamen auch die meisten Sterbefälle an Typhus vor.

Pröbsting.

Tictin, Zur Lehre vom Rückfalltyphus. (Centralblatt für Bakteriologie, Bd. XXI, No. 5.)

In dieser Arbeit erörtert Tictin die Frage über die Möglichkeit der Uebertragung des Rückfalltyphus durch Wanzen. Nach den Beobachtungen sowie nach den experimentellen Versuchen Tictins muss diese Frage durchaus bejaht werden. In Wanzen, die man in den Matratzen der an Rückfalltyphus leidenden Patienten während eines Anfalles gefangen hatte, konnte Tictin Spirochäten nachweisen; in anderen Wanzen, die in den Betten von an Rückfalltyphus leidenden Kranken während des fieberfreien Intervalls gefangen worden waren, sowie bei solchen, die aus den Betten von nicht an Rückfalltyphus leidenden Kranken entnommen waren, konnte Tictin keine Spirochäten nachweisen. Durch Experiment konnte Tictin beweisen, dass Wanzen, welche sich mit Spirochäten enthaltendem Blute gesättigt haben, dasselbe in einem Zustande bewahren, welcher sie zu einer weiteren Infektion, wenigstens in der ersten Zeit, befähigt. Die Beobachtungen, die Tictin gelegentlich einer Rückfalltyphusepidemie in Odessa machte, lassen es als sehr

wahrscheinlich erkennen, dass die Verbreitung der Krankheit bei der genannten Epidemie durch Wanzen erfolgt ist.

W a r b u r g (Köln).

Adolf Mantzel, Ueber Flecktyphus und die zur Verhütung seiner Einschleppung und Ausbreitung geeigneten sanitätspolizeilichen Massregeln. Berlin 1897. Verlag von Eugen Grosser.

Die vorliegende Arbeit gibt einen umfassenden Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Forschungen über die Ursachen der Entstehung und Verbreitung des Flecktyphus, der als Kriegs- und Hungerseuche unter den mörderischen Volkskrankheiten vergangener Jahrhunderte eine bedeutende Rolle gespielt hat und bis heute in verschiedenen Gegenden Europas heimisch geblieben ist. Die Krankheit, die an verschiedenen Orten Europas endemisch auftritt und von dort aus sich zeitweise epidemisch ausbreitet, scheint in Preussen in neuester Zeit ihren endemischen Charakter eingebüsst zu haben. Als der Erreger des Flecktyphus muss ein bis jetzt noch unbekannter Mikroorganismus angesehen werden. Der staubförmig zu denkende Krankheitsstoff ist in hohem Grade contagiös. Eine früher häufig angenommene „autochthone“ Entstehung einzelner Flecktyphusfälle ist ausgeschlossen.

In eingehender Weise bespricht der Verf. die prädisponirenden Momente allgemeiner und individueller Art, die Frage der Immunität und hebt die Schwierigkeiten der Diagnose hervor, wobei besonders die Unterscheidung von Abdominaltyphus oft unmöglich ist. Die Sterblichkeit beträgt etwa 15 % der Erkrankungen. Die sanitätspolizeilichen Massregeln zur Bekämpfung der Seuche werden eingehend besprochen; dieselben decken sich ungefähr mit den für andere schwere Volksseuchen angegebenen Massnahmen.

B l e i b t r e u (Köln).

A. Celli und F. S. Santori, Die Inkubationsdauer des Malariafiebers nach Behandlung mit Blutserum von immunen Thieren. (Centralblatt für Bakteriologie 1897, No. 2.)

Die Verf. injicirten verschiedenen Leuten während einer längeren Zeit öfters Blutserum von gegen Malaria natürlich immunen Thieren, wie Rindern, Pferden und besonders Büffeln. Wurde nun den so vorbehandelten Individuen Blut eines Malariakranken eingespritzt, so zeigte sich, dass die Inkubationsperiode des experimentellen Malariafiebers aussergewöhnlich verlängert wurde. Die Verf. ziehen den Schluss, dass durch das Serum immuner Thiere die natürlichen Widerstandskräfte des Menschen gegen Malaria vermehrt würden.

W a r b u r g (Köln).

J. Hirschberg, Ueber die körnige Augenentzündung in Ost- und Westpreussen und ihre Bekämpfung. (Klinisches Jahrbuch Bd. VI.)

J. Hirschberg, Ueber die geographische Verbreitung der Körnerkrankheit. (Deutsche med. Wochenschrift 1897 No. 27 ff.)

G. Brandenburg, Ueber die Granulose und ihre Verhütung. (Hygienische Rundschau 1897 No. 6 u. 7.)

In der letzten Zeit hat die ausserordentlich reiche Trachom-Literatur eine nicht unwesentliche Bereicherung erfahren. Der Grund für diese Erscheinung dürfte hauptsächlich wohl darin zu suchen sein, dass diese verderbliche Augenkrankheit zur Zeit in den östlichen Provinzen unseres Vaterlandes wieder stärker auftritt und ihr von staatlicher Seite ein lebhaftes Interesse entgegengebracht wird. Dieser erhöhten Fürsorge von Seiten des Staates verdankt die erste Schrift ihr Entstehen. Im Auftrage des Herrn Staatsministers Dr. Bosse unternahm nämlich der Verf. in Begleitung von zwei anderen Aerzten eine dreiwöchentliche Reise durch Ost- und Westpreussen, um die dort herrschende, ansteckende Körnerkrankheit eingehend zu studiren und geeignete Maassregeln zu ihrer Bekämpfung vorzuschlagen. Nach einer kurzen Beschreibung der Körnerkrankheit und ihrer Behandlung und nach einigen kurzen geschichtlichen und geographischen Bemerkungen bespricht Verf. eingehend die Körnerkrankheit in Ost- und Westpreussen. Die Ausbreitung der Krankheit ist in diesen beiden Provinzen eine sehr erhebliche. In zwei Dörfern, welche ganz durchuntersucht wurden, wurden 10 % der Einwohner körnerkrank gefunden, in den Dorfschulen waren 20—47 %, in den Stadtschulen gewöhnlich 10—15 % Körnerkranke vorhanden. Sogar in einer Kleinkinderschule wurden 10 % Erkrankte gezählt. In keiner Schule Ost- und Westpreussens fanden sich weniger als 5 % Körnerkrankheit. Von einer frischen, akuten Epidemie der Körnerkrankheit war jedoch nirgends etwas zu entdecken.

Verf. bespricht dann die in den beiden Provinzen üblichen Heilmethoden und knüpft daran seine Vorschläge zur Bekämpfung der Krankheit. Hier empfiehlt er zunächst eine viel umfassendere ärztliche Behandlung der Erkrankten, dann zahlreiche hygienische Massregeln, um die Weiterverbreitung der Körnerkrankheit zu verhüten.

Die sehr lehrreiche und fesselnd geschriebene Arbeit schliesst mit einem warmen Appell an die Regierung für den hohen und wichtigen Zweck mit den Mitteln nicht zu kargen.

Die zweite Arbeit desselben Verf. beschäftigt sich mit der geographischen Verbreitung der Körnerkrankheit in Deutschland. Durch zahlreiche Berichte aus den Augenheilanstalten der verschiedenen Theile Deutschlands hat Verf. die relative Häufigkeit der Erkrankung festgestellt. Hiernach ist Süd- und Mitteldeutschland

ganz frei oder nur wenig behaftet, mit Ausnahme einiger Trachom-Inseln. Von den westlichen Grenzprovinzen ist Elsass-Lothringen wenig behaftet, nur die Gegend von Mühlhausen zeigt eine höhere Erkrankungsziffer (33 ‰). Auch der westliche Theil der Rheinpfalz ist mittelstark belastet (50 ‰). In der Rheinprovinz ist die Erkrankung im Allgemeinen mässig, in Köln und Düsseldorf ist die Erkrankungsziffer grösser, sehr viel höher in Bonn (110 ‰) durch die Nähe des Westerwalds, der Eifel und des Siegthals. Westfalen hat im Allgemeinen mittlere Erkrankungsziffern (20—40 ‰), Hessen und Nassau dagegen höhere, an einigen Stellen sogar sehr hohe. Von den östlichen Provinzen ist Schlesien am wenigsten belastet, dagegen Posen, West- und Ostpreussen am stärksten in ganz Deutschland.

Aus dieser Untersuchung geht hervor, dass die landläufige Ansicht, die Rheinprovinz sei stark von der Körnerkrankheit durchseucht, nicht richtig ist.

In einer ausserordentlich fleissigen und gründlichen Arbeit beschäftigt sich Brandenburg zunächst mit der Geschichte und der geographischen Verbreitung der Körnerkrankheit. Er zeigt, dass das Chibret'sche Gesetz, wonach die Körnerkrankheit nur an Orten unterhalb 250 m Meereshöhe einen endemischen oder epidemischen Charakter annehme, nicht überall gültig ist.

Verf. zeichnet dann in kurzen Zügen das Krankheitsbild der Körnerkrankheit und erörtert dann eingehend die vielumstrittene Frage, ob der Follikularkatarrh und die Körnerkrankheit identische Krankheiten seien. Er ist nach den epidemiologischen Erfahrungen geneigt, eine Wesensgleichheit der beiden Erkrankungen anzunehmen. Den Schluss der Arbeit bilden hygienische Massnahmen und Vorschläge für die Bekämpfung der verderblichen Krankheit.

Pröbsting.

Saint-Yves-Ménard, La déclaration obligatoire des maladies contagieuses et la petite vérole, vaccination gratuite aux domiciles des varioleux. (Revue d'Hygiène, T. XIX, No. 4.)

Die Sterblichkeit an Pocken in Paris war zeitweilig eine recht grosse, wie aus der Tabelle S. 430 zu ersehen ist.

Die letzte Epidemie von 1893—94 war somit wesentlich kürzer und forderte sehr viel weniger Opfer wie die früheren. Verf. schreibt diesen raschen und milden Verlauf der Wirkung des Gesetzes vom 30. November 1892 zu, welches die obligatorische Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten regelt. Hierdurch war es möglich, in jedem Falle von Pockenerkrankung die übrigen Hausbewohner durch Impfung gegen die Erkrankung zu schützen. Die Impfungen wurden unentgeltlich vorgenommen und zwar direkt vom Kalb.

Jahr	Todesfälle	Epidemie	Jahr	Todesfälle	Epidemie
1870	10331		1885	194	
1871	2777	13210	1886	216	
1872	102		1887	397	1229
1873	17		1888	292	
1874	46		1889	130	
1875	253		1890	76	
1876	370	759	1891	39	
1877	136		1892	42	
1878	89		1893	260	
1879	911			während der	
1880	2260			letzten 6 M.	426
1881	1041	5326	1894	166	
1882	661			während der	
1883	453			ersten 6 M.	
1884	75		1895	17	
			1896	22	

Wurde eine Pockenerkrankung in einem Hause gemeldet, so fuhr ein Arzt mit einem Gehülfen und einem Impfkalbe zu dem betreffenden Hause und impfte alle Bewohner, die schon vorher benachrichtigt waren. Auf diese Weise wurden in den letzten vier Jahren in 2527 Häusern 3671 Erstimpfungen und 67 340 Wiederimpfungen unentgeltlich ausgeführt. Pröbsting.

The report of the royal commission on vaccination. (The Lancet No. 3824, 3826.)

Aus dem umfangreichen Bericht der Commission interessiren hier in erster Linie die Zahlenangaben über die Mortalität und Morbidität der geimpften und ungeimpften Personen bei Pockenerkrankungen. In sechs grossen Städten war bei den letzten Pockenepidemien die Sterblichkeit folgendermaassen. Es erkrankten im Ganzen 11065 Personen, 1283 oder 11,5 % starben, 2321 der Erkrankten waren nicht geimpft, 822 von diesen starben, also 35,4 %, geimpft waren 8744 mit 461 oder 5,2 % Todesfällen. Noch bemerkenswerther war das Resultat bei Kindern unter 10 Jahren. Von 1449 ungeimpften Kindern starben 523 oder 36,0 %, während von 589 geimpften nur 16 oder 2,7 % starben.

In dem Homerton Spital starben von 8234 Geimpften 869 oder 10,5 %, wohingegen von 2169 Ungeimpften 938 oder 43,4 % den Pocken erlagen. Was die Morbidität an Pocken unter den Geimpften und Ungeimpften betrifft, so waren die Pockenerkrankungen bei den Geimpften viel geringer wie bei den Ungeimpften. So lebten z. B. in Sheffield 18020 geimpfte und 736 ungeimpfte Per-

en in Häusern, die von Pocken heimgesucht wurden; von den mpften erkrankten 23 %, von den Ungeimpften 75 %. Wenn ı nur die 4439 geimpften und die 263 ungeimpften Kinder er 10 Jahren in Betracht zieht, so erkrankten von den geimpften dern 7,8 %, von den ungeimpften dahingegen 86,9 %. Aehne Zahlen werden aus den anderen Städten mitgetheilt. Auch Betreff der Schwere der Erkrankung bestand ein grosser Unter.ed zu Gunsten der Geimpften.

Beim Kapitel Revaccination verweist der Commissions-Bericht die deutsche und französische Armee im Kriege 70/71. In deutschen Armee starben im Ganzen nur 316 Soldaten, in der ızösischen dagegen 23 400 an Pocken. Pröbsting.

phylaxie de la rage à l'institut Pasteur. (Revue d'Hygiène, . XIX, No. 3.)

Die Zahl der Gebissenen, welche im Jahre 1896 im Institut teur behandelt wurden, betrug 1308. Nur bei vier trat der l in Folge von Hundswuth ein, ein sehr günstiges Resultat, wenn ı erwägt, dass im Beginne der Behandlungsmethode die Sterbıkeit der Geimpften 9 auf 1000 betrug.

Das Institut beendet mit 1896 das zehnte Jahr seines Beıens. Während dieser Zeit wurden 19 000 Personen behandelt,)00 Franzosen und 3000 Fremde, unter letzteren 900 Engländer, ' Belgier, 353 Spanier, 338 Portugiesen, 200 Russen und 175 echen. — Von diesen 19 000 Behandelten starben nur 90, also %. Pröbsting.

rage et la muselière. (Revue d'Hygiène, T. XIX, No. 3.)

Ueber den Werth des Maulkorbtragens in Bezug auf die Hundsch giebt die Médecine moderne einige recht lehrreiche Ziffern. · 8 Jahren machte ein englisches Gesetz den Maulkorb für alle nde obligatorisch. Durch diese Vorschrift fielen die Erkrankun- an Hundswuth von 312 im Jahre 1889 auf 38 im Jahre 1892. Gesetz wurde dann aufgehoben, und die Fälle stiegen im fol.den Jahre auf 93, dann auf 248 im Jahre 1894 und auf 672 Jahre 1895. Pröbsting.

mmo, Beitrag zur Aetiologie der Tollwuth. (Centralblatt für Bakriologie, Bd. XXI, No. 17.)

In dieser Arbeit bringt Memmo ergänzende Studien zu seiner einem Jahre über den gleichen Gegenstand veröffentlichten Ar-:. Aus dem Nervensysteme der Menschen und von Thieren iso- er einen neuen pathogenen Blastomyceten, welcher im ıde ist, nach langer Inkubationszeit die Thiere (Meerschwein-

Jahr	Todesfälle	Epidemie	Jahr	Todesfälle	Epidemie
1870	10331		1885	194	
1871	2777	13210	1886	216	
1872	102		1887	397	1229
1873	17		1888	292	
1874	46		1889	130	
1875	253		1890	76	
1876	370	759	1891	39	
1877	136		1892	42	
1878	89		1893	260	
1879	911			während der	
1880	2260			letzten 6 M.	426
1881	1041	5326	1894	166	
1882	661			während der	
1883	453			ersten 6 M.	
1884	75		1895	17	
			1896	22	

Wurde eine Pockenerkrankung in einem Hause gemeldet, so fuhr ein Arzt mit einem Gehülfen und einem Impfkalbe zu dem betreffenden Hause und impfte alle Bewohner, die schon vorher benachrichtigt waren. Auf diese Weise wurden in den letzten vier Jahren in 2527 Häusern 3671 Erstimpfungen und 67 340 Wiederimpfungen unentgeltlich ausgeführt. Pröbsting.

The report of the royal commission on vaccination. (The Lancet No. 3824, 3826.)

Aus dem umfangreichen Bericht der Commission interessiren hier in erster Linie die Zahlenangaben über die Mortalität und Morbidität der geimpften und ungeimpften Personen bei Pockenerkrankungen. In sechs grossen Städten war bei den letzten Pockenepidemien die Sterblichkeit folgendermaassen. Es erkrankten im Ganzen 11065 Personen, 1283 oder 11,5 % starben, 2321 der Erkrankten waren nicht geimpft, 822 von diesen starben, also 35,4 %, geimpft waren 8744 mit 461 oder 5,2 % Todesfällen. Noch bemerkenswerther war das Resultat bei Kindern unter 10 Jahren. Von 1449 ungeimpften Kindern starben 523 oder 36,0 %, während von 589 geimpften nur 16 oder 2,7 % starben.

In dem Homerton Spital starben von 8234 Geimpften 869 oder 10,5 %, wohingegen von 2169 Ungeimpften 938 oder 43,4 % den Pocken erlagen. Was die Morbidität an Pocken unter den Geimpften und Ungeimpften betrifft, so waren die Pockenerkrankungen bei den Geimpften viel geringer wie bei den Ungeimpften. So lebten z. B. in Sheffield 18020 geimpfte und 736 ungeimpfte Per-

nachzuweisen; von den verschiedenen Bakterien, die sich dabei im Darm ansiedeln, ist dasjenige, welches am sichersten zum Tode des Versuchsthieres führt, bei einer mehr oder weniger in die Augen fallenden Lokalisation im Dickdarm eine Varietät des B. coli, welche man in Anbetracht des Sitzes und der Wirkung B. colidysentericum nennen könnte.

3) Die Aetiologie der dysenterischen Infektion bei Menschen lässt sich als eine primäre, specifische Intoxikation auffassen, veranlasst durch die Toxine dieses B. colidysentericum, und als eine secundäre Infektion mit Ulceration, die von den pyogenen Produkten des Darmes erzeugt wird. Die Prädisposition der Dickdarmschleimhaut hierzu wird von den Toxinen geliefert.

4) Diese Toxine kann getrennt oder gleichzeitig eine lokal pyogene oder allgemein marantische Wirkung entfalten.

5) Fortgeschritten starken Dosen ausgesetzt, gewöhnen sich die Versuchsthiere daran, der marantischen Wirkung zu widerstehen, aber nicht der pyogenen; stets giebt es hier eine Grenze, und die Angewöhnung ist immer nur eine vorübergehende.

6) Bei der dysenterischen Infektion des Menschen wie der Thiere kann man unter Umständen aus dem circulirenden Blute die genannte Toxine nachweisen.

7) Die Toxine des Thypusbacillus und die Toxine des B. coli unterscheiden sich von der des B. colidysentericum nicht so sehr durch die verschiedene Natur der erzeugten intestinalen Läsion, als vielmehr durch den verschiedenen Sitz.

San.-Rath Dr. Hensgen (Siegen).

Prof. F. Bose et V. Vedel, **Traitement des dysenteries graves par les injections intraveineuses d'eau salée.** (La Presse médicale, Nr. 51, 1897.)

Die Verf. empfehlen intravenöse Injektionen von physiologischer Kochsalzlösung bei schweren Fällen von Dysenterie. Sobald die Stühle sehr zahlreich werden (40—50 täglich) und hämorrhagisch sind, wenn der Puls frequent und schwach ist und ein Temperaturabfall bis unter die Norm auftritt, wenn ferner Oligurie und Anurie besteht, dann ist die Anwendung der Injektionen angezeigt. Man darf nicht bis zur vollkommenen Agonie warten. Man beginnt mit 1000 ccm und steigt bis 1800 ccm, und zwar lässt man 50—100 ccm in der Minute einfliessen. Die Injektionen werden in Zwischenräumen fortgesetzt, bis der Zustand andauernd gebessert ist. Nach jeder Injektion tritt eine heftige Reaktion ein. Die Temperatur und der Blutdruck steigen, der Puls bessert sich. Ein Schüttelfrost leitet die Reaktion ein. Starker Schweissausbruch, Erbrechen, Kopfschmerzen, beschleunigte

Athmung sind Begleiterscheinungen. Der Urin stellt sich bald wieder ein. Nach dem Nachlassen der Wirkung, sobald die Temperatur wieder subnormal ist, wird von neuem injicirt. Von 4 schweren Dysenteriefällen heilten die Verf. mit dieser Therapie 3.

Schröder (Hohenhonnef am Rhein).

Janowski, Zur Aetiologie der Dysenterie. (Centralblatt für Bakteriologie, Bd. XXI, No. 3, 4, 5, 6, 7.)

Janowski hat während der in Warschau von 1892—94 incl. herrschenden Dysenterieepidemie jeden Krankheitsfall mikroskopisch untersucht, aber niemals die von Kartulis so oft besprochenen Amöben gefunden. Janowski beschloss daher, alle in der Literatur bekannten Fälle von Dysenterie mit Anwesenheit von Amöben im Stuhle einer kritischen Beleuchtung zu unterziehen; auf Grund dieser Studien kommt er zu dem Schlusse, dass die gewöhnliche Dysenterie das Muster einer durch Mischinfektion, und zwar durch Symbiose entstehenden Krankheit sei, bei der bald der eine, bald der andere der im Darme befindlichen Parasiten spezifische toxische Eigenschaften erwürbe, woraus sich denn auch die ausserordentlichen Intensitätsschwankungen der einzelnen Dysenterieepidemien erklären liessen.

Was nun die bei der Tropendysenterie gefundenen Amöben anbetrifft, so liegt noch kein genügendes Material vor, um die Rolle der Amöben bei Tropendysenterie endgültig feststellen zu können; denn diese wurden zwar in sehr zahlreichen Dysenteriefällen gefunden, andererseits sind aber analoge oder scheinbar analoge Gebilde auch in den Stühlen von Kranken, die an anderen Störungen im Verdauungsapparat litten, und sogar bei Gesunden nachgewiesen worden; ausserdem haben bei Weitem nicht alle Autoren in jedem Falle von Tropendysenterie Amöben gefunden. Ob die Amöben wirklich die Erreger der in bestimmten Ländern auftretenden Dysenterien sind, ist nach Janowski noch nicht mit Sicherheit erwiesen. Der Grund, dass uns die Beweise hierzu noch fehlen, liegt hauptsächlich darin, dass in Ermangelung von Kulturen bis jetzt die eigentliche streng wissenschaftliche Untersuchungsmethode in dieser Frage nicht angewandt werden konnte. Die Frage wird erst endgültig entschieden werden können, wenn man Kulturen der Amoeba coli auf dem von Celli und Fiocca bisher mit so vorzüglichem Resultate verwandten Fucus crispus (einer Seealge) oder auf Agar mit Heu züchtet. Hat man in diesen Kulturen encystirte Amöbenformen erhalten, so müssen dann Thiere damit gefüttert werden. Durch solche Versuche, glaubt Janowski, könne experimentell sicherlich festgestellt werden, dass der Amoeba coli nur durch Symbiose mit gewissen Bakterienspecies die Fähig-

it verliehen würde, das Primum moveus der Dysenterieentstehung den Tropen zu werden. Seine Studien über die Aetiologie der senterie fasst Janowski in dem Satze zusammen: „Die Dysenterie eine ätiologisch nicht einheitliche Krankheit und wird aller ahrscheinlichkeit nach nie durch die Einwirkung eines einzelnen rasiten, sondern durch Zusammenwirken mehrerer Varietäten her-·gebracht. Die Ursache der gewöhnlichen Dysenterie ist end eine Bakterienassociation; eine ihrer Formen aber, die sich klinischer und anatomischer Hinsicht von den übrigen unter-ıeidet, die sog. Tropendysenterie, wird aller Wahrscheinlich-t nach durch die Association einer bestimmten Amöbenspecies ; Bakterien hervorgerufen. Warburg (Köln).

ɔf. Francesco Sanfelice, Die pathogene Wirkung der Blastomy-eten. (Annali d'Igiene sperimentale dir. dal Prof. Angelo Celli, 1896. 'ol. VI, Heft 2.)

Busse (Ueber parasitäre Zelleneinschlüsse und ihre Züchtung. ıtralbl. f. Bakt. Vol. XVI. pag. 175, 1894) gebührt das Verdienst, ːrst aus dem Menschen einen pathogenen Blastomyceten isolirt haben. Es gelang, die Zelleneinschlüsse, welche von Grawitz ːrst zu den Microsporidien gerechnet und von Anderen als Cocci-n beschrieben wurden, von einem Thier auf ein anderes zu ertragen und sie zu vervielfältigen, ferner auf verschiedenen hrböden zu züchten und von Reinculturen erfolgreich auf Thiere erzuimpfen. Indess konnte Busse keine ätiologische Beziehung ischen dem weichen Sarkom, dem er seine Organismen entnom-n, und den gefundenen pathogenen Blastomyceten feststellen. ɑfelice fand bei einer Sprosspilzart, der er den Namen Saccharo-ces neoformans beilegte, die sich färben und reinzüchten liess, selbe morphologische Beschaffenheit in den Geweben der Thiere, ıen er Reinculturen eingespritzt hatte, wie sie sich bei den Cocci-ɑ zeigt, die man in menschlichen malignen Tumoren antrifft. se Ueberzeugung gewann er nach vielen Hunderten von Sek-ıen maligner Tumoren von Menschen und Thieren, und nach-ɑ er diese nach derselben specifischen Methode gefärbt hatte, er für die Sektion der Organe von Kaninchen verwandt hatte. bewies, dass der Saccharomyces neoformans, Meerschweinchen .cirt, Veranlassung zu einer diffusen Infektion giebt, indem er moren in den Lymphdrüsen, im Netz, in Milz, Nieren, Lungen l Hirn erzeugt, in denen sich eine enorme Anhäufung von para-iren Form- und Gewebselementen zeigte. Bei Hunden und Hüh-n finden sich lokale Tumoren und metastatische Neubildungen, in ihrer Struktur sehr ähnlich den menschlichen sind.

In der Märzsitzung der Wiener medizinischen Gesellschaft im

Jahre 1895 präsentirte Kahane Culturen von Blastomyceten, die er aus einem Uteruscancroid erhalten hatte. Derselbe Blastomycet — eine Art von Saccharomycet — ist öfter von dem Autor in cancroiden und sarcomatösen Tumoren gefunden worden.

Curtis (Sur un parasite végétale de l'espèce des levures produisant chez l'homme des tumeurs d'aspect myxomateux. La Presse médicale. 28. settembre 1895) fand bei der mikroskopischen Untersuchung eines myxomatösen Tumors aus der oberen Hüftgegend eines jungen Mannes eine grosse Zahl runder Körperchen, die mit einer dichten hyalinen Membran versehen körnigen Inhalt zeigte. Sie wurden nach ihrem Bau und der Art der Sprossung als Blastomyceten erkannt. Der Parasit wurde vom Verfasser nicht nur in Reincultur gezüchtet, sondern auch mit positivem Resultat unter die Rückenhaut eines Kaninchens inoculirt, so zwar, dass nach 12 Tagen ein Tumor von der Grösse einer kleinen Pomeranze sich entwickelte. Hieraus schliesst der Verfasser, dass es Blastomyceten giebt, die für den Menschen pathogen sind und im Unterhautzellgewebe Tumoren erzeugen.

Auch Corselli und Frisco (Pathogene Blastomyceten beim Menschen. Beiträge zur Aetiologie der bösartigen Geschwülste. Centralblatt f. Bakteriologie. Vol. XVIII. pag. 368. 15. Okt. 1895) haben in einem Falle von Sarcom der Mesenterialdrüsen in Reinculturen Blastomyceten isolirt, welche sich pathogen für Thiere erwiesen.

Auf rein histologischem Gebiete hat eine Reihe von Forschern die Gegenwart von Blastomyceten in malignen menschlichen Tumoren festgestellt, so Roncali und Aievoli. Aus der Lymphdrüse eines Ochsen, der an einem primären Lebercarcinom verendet war, das sich auf das ganze Lymphgefässsystem ausgebreitet hatte, isolirte Sanfelice einen Saccharomyces, dem er seiner steinbildenden Eigenschaft wegen den Beinamen lithogenes beilegte. Auf Gelatineplatten bei einer Temperatur von 15—20° C. gehalten, entwickelt derselbe nach einigen Tagen grössere oberflächliche und kleinere tiefere Colonien. Die ersteren sind rund, von der Grösse eines Stecknadelkopfs, weiss, kuppelförmig über die Oberfläche des Nährbodens sich erhebend. Die tiefer liegenden sind weit kleiner, von hellgelblicher Farbe.

Die Zellen dieses Saccharomyces färben sich intensiv mit dem grössten Theil der alkoholischen Anilinfarblösungen. Während die jüngeren Zellen sich färben, ohne in ihrem Innern eine Structur zu zeigen, sieht man in den grösseren Zellen, wo eine Differenzirung des Protoplasmainhalts stattgefunden, die lichtbrechende Substanz stärker gefärbt und die hyaline Substanz schwächer von Farbe.

Die 12 Meerschweinchen, denen im Unterhautzellgewebe eine Emulsion der Drüse des betreffenden Ochsen in steriler Bouillon

eingespritzt worden war, starben durchschnittlich nach zwei Monaten. Sie zeigten folgendes anatomisch-pathologische Bild: am Orte der Einspritzung einen Tumor von der Grösse einer Erbse bis zu einer Nuss, der sich teigig anfühlte und wenig der Haut adhärirte. Die Drüsen der Inguinal- und Axillargegend, besonders die in der Nähe der Inoculationsstelle gelegenen, waren beträchtlich geschwellt. In der Bauchhöhle beobachtete man einige Male ein Netz kleiner Knoten. Die wenig vergrösserte Milz zeigte auf ihrer Oberfläche kleine Flecken von schmutzig weisser Farbe; auf den Nieren sah man selten diese kleinen Flecken. Die Mesenterialdrüsen erschienen einige Male geschwellt. In der Brusthöhle war die Lunge mehrmals hepatisirt zu finden; häufig zeigten sich auf ihrer Oberfläche kleine Flecken von schmutzig weisser Farbe.

Dieselben Erscheinungen zeigten die Meerschweinchen, welche mit Reinculturen des Saccharomyces geimpft worden waren. Der Saccharomyces giebt bei Meerschweinchen zu einer allgemeinen Infektion Veranlassung, die sich auf alle Organe verbreitet. Vorzugsweise durch die Lymphgefässe findet diese Verbreitung statt, von diesen aus gelangt er in die Blutbahn und zu den Nieren. In letzteren bildet er vorzugsweise eine grössere Zahl Ablagerungen von Massen phosphorsauren Kalkes, welche indess auch in anderen Organen stattfinden. Die Kalkbildung bezeichnet den Degenerationsprozess des Saccharomyces lithogenes.

San.-Rath Dr. Hensgen (Siegen).

Telesforo Fiori, Ueber das Leben der Amöben im Darme des gesunden und kranken Menschen. (Annali d'Igiene sperimentale dir. dal Prof. Celli, 1896. Vol. VI, Heft 4.)

In ihren Arbeiten über die Biologie der Amöben gelang es Celli und Fiocca mit Hülfe des Culturverfahrens als besondere Arten zu differenziren und zu classifiziren die Amoeba lobosa (mit ihren vier Unterarten: der A. guttula, oblonga, undulans und A. coli), und die A. spinosa, diaphana, vermicularis, reticularis, arborescens.

Von diesen Arten beschrieben sie die charakteristischen Eigenschaften des amöboiden Stadiums (ihre Gestalt, Bewegung, Grösse und Structur, ihre Vermehrung, ihre Eigenschaften im Stadium der Ruhe und die des cystischen Stadiums, sowie den Cyclus ihrer Entwicklung. Sie studirten ihr Verbleiben und ihre Vertheilung in der Luft und im menschlichen Organismus und führten Beweise überzeugendster Art an für die Lehre, welche die A. coli als Krankheitserreger der Dysenterie ausschliesst.

Die genannten Forscher fanden die Amöben ungefähr in der Hälfte der Fälle im Darme von Kindern bei gesunden sowohl, wie bei solchen, die an Darmkrankheiten litten; und andererseits fan-

Jahre 1895 präsentirte Kahane Culturen von Blastomyceten, die er aus einem Uteruscancroid erhalten hatte. Derselbe Blastomycet — eine Art von Saccharomycet — ist öfter von dem Autor in cancroiden und sarcomatösen Tumoren gefunden worden.

Curtis (Sur un parasite végétale de l'espèce des levures produisant chez l'homme des tumeurs d'aspect myxomateux. La Presse médicale. 28. settembre 1895) fand bei der mikroskopischen Untersuchung eines myxomatösen Tumors aus der oberen Hüftgegend eines jungen Mannes eine grosse Zahl runder Körperchen, die mit einer dichten hyalinen Membran versehen körnigen Inhalt zeigte. Sie wurden nach ihrem Bau und der Art der Sprossung als Blastomyceten erkannt. Der Parasit wurde vom Verfasser nicht nur in Reincultur gezüchtet, sondern auch mit positivem Resultat unter die Rückenhaut eines Kaninchens inoculirt, so zwar, dass nach 12 Tagen ein Tumor von der Grösse einer kleinen Pomeranze sich entwickelte. Hieraus schliesst der Verfasser, dass es Blastomyceten giebt, die für den Menschen pathogen sind und im Unterhautzellgewebe Tumoren erzeugen.

Auch Corselli und Frisco (Pathogene Blastomyceten beim Menschen. Beiträge zur Aetiologie der bösartigen Geschwülste. Centralblatt f. Bakteriologie. Vol. XVIII. pag. 368. 15. Okt. 1895) haben in einem Falle von Sarcom der Mesenterialdrüsen in Reinculturen Blastomyceten isolirt, welche sich pathogen für Thiere erwiesen.

Auf rein histologischem Gebiete hat eine Reihe von Forschern die Gegenwart von Blastomyceten in malignen menschlichen Tumoren festgestellt, so Roncali und Aievoli. Aus der Lymphdrüse eines Ochsen, der an einem primären Lebercarcinom verendet war, das sich auf das ganze Lymphgefässsystem ausgebreitet hatte, isolirte Sanfelice einen Saccharomyces, dem er seiner steinbildenden Eigenschaft wegen den Beinamen lithogenes beilegte. Auf Gelatineplatten bei einer Temperatur von 15—20° C. gehalten, entwickelt derselbe nach einigen Tagen grössere oberflächliche und kleinere tiefere Colonien. Die ersteren sind rund, von der Grösse eines Stecknadelkopfs, weiss, kuppelförmig über die Oberfläche des Nährbodens sich erhebend. Die tiefer liegenden sind weit kleiner, von hellgelblicher Farbe.

Die Zellen dieses Saccharomyces färben sich intensiv mit dem grössten Theil der alkoholischen Anilinfarblösungen. Während die jüngeren Zellen sich färben, ohne in ihrem Innern eine Structur zu zeigen, sieht man in den grösseren Zellen, wo eine Differenzirung des Protoplasmainhalts stattgefunden, die lichtbrechende Substanz stärker gefärbt und die hyaline Substanz schwächer von Farbe.

Die 12 Meerschweinchen, denen im Unterhautzellgewebe eine Emulsion der Drüse des betreffenden Ochsen in steriler Bouillon

rtschritte zu verzeichnen. In erster Linie beziehen sich diese rtschritte auf die Gewinnung und Verwendung der verschiedenen rumarten. Hierhin gehört auch die von Widal angegebene Serum-action beim Typhusfieber. Ein Fortschritt in der Erkenntniss r Typhus-Aetiologie wurde von englischer Seite gemacht, indem mehreren Fällen die Erkrankung an Typhus mit Sicherheit auf n Genuss von Austern zurückgeführt werden konnte. Die nach ser Richtung hin angestellten Versuche ergaben, dass Cholera-d Typhus-Bacillen mehrere Monate in Austern fortleben und lurch zu Infektionen Anlass geben können. Pröbsting.

Metschnikoff, Immunität. (Handbuch der Hygiene, IX. Bd., I. Lief.)

In dem von Th. Weyl herausgegebenen Handbuch der Hy-ne bringt Metschnikoff, der Begründer der Lehre von der Phago-ose, eine eingehende Studie über Immunität. Die Lehre von Immunität ist noch lange nicht erschöpft; aber da die prakti-e Hygiene schon eine Menge gut gesicherter Resultate von der-ben zu ihren Zwecken und zu ihrem Vortheile verwerthet hat, ist es für dieselbe nicht unwichtig, die verschiedenen Resultate l Theorien über Immunität streng kritisch beleuchtet zu sehen.

Metschnikoff zeigt zunächst, dass Immunitätserscheinungen eits bei den niedersten Wesen reichlich vorkommen und in em Grunde intime intracelluläre Vorgänge aufweisen. Es folgt ann eine eingehende Besprechung der natürlichen und er-rbenen Immunität.

Was die natürliche Immunität anbetrifft, so kommt die munität gegenüber lebenden Infektionserregern viel häufiger vor, die Unempfindlichkeit für bakterielle Giftstoffe. Nach M. ist es nöglich, die rein humorale Theorie der bactericiden Wirkung Körpersäfte als Erklärung der natürlichen Immunität bei In-tionskrankheiten festzuhalten. Es besteht aber eine gewisse bereinstimmung zwischen der bakterientödtenden Wirkung des ites und der Leukocytenmenge. Die Phagocytose hat nach M. e ausserordentliche Ausdehnung bei der natürlichen Immunität. s Hauptmoment der phagocytären Reaktion besteht in dem Ab-ten aufgenommener Mikroben, einem chemischen Prozess. Die ürliche Giftimmunität kann nicht der Antitoxität des Blutes zu-chrieben werden. Die Immunität gegenüber lebenden Infek-serregern sowie die natürliche Giftimmunität sind in letzter In-nz höchst wahrscheinlich auf die Sensibilität der Körperzellen ückzuführen.

Die Sensibilität des lebenden Protoplasmas ist aber ein Mo-nt, das nicht nur bei der natürlichen, sondern auch bei künstlichen Immunität gegenüber Mikrobien sowie Gift-

stoffen seine Anwendung findet. Bei der durch Impfung mit heterogenen, d. h. nicht bakteriellen Stoffen erworbenen Immunität lässt sich nachweisen, dass sie durch eine Steigerung der phagocytären Reaktion ermöglicht wird. In mehreren Kapiteln verbreitet sich Metschnikoff dann über die Schutzimpfung mit spezifischen Produkten der Bakterien. Dem Satze, dass die künstliche Immunität auf der bactericiden Wirkung des Blutserums beruht, kann nach M. keine allgemeine Bedeutung zuerkannt werden. Auch die durch die Entdeckung der Serumdiagnostik bei Typhus neuerdings so viel erörterte Erscheinung der Agglutination, d. h. der Eigenschaft des Blutserums, die betreffenden Bacillen unbeweglich zu machen und sie zu Haufen zusammenzuballen, kann die Ursache der künstlichen Immunität nicht sein; sie ist nur eine Nebenwirkung. Im geschützten Organismus sind es die Phagocyten, welche die eingedrungenen Mikrobien definitiv abtödten; wenn das Exsudatplasma baktericid wirkt, so erstreckt sich dieser abtödtende Einfluss niemals auf die Gesammtheit der Mikroben. Die Phagocytose ist bei geschützten Thieren bei Weitem viel energischer als bei empfänglichen. Ebenso wie bei der natürlichen, so kann auch bei der künstlich erworbenen Immunität gegen lebende Infektionserreger trotzdem volle Empfindlichkeit für Toxine bestehen. Was nun die künstliche Giftimmunität anbetrifft, so lag es nach Behrings Entdeckung nahe, als deren Grund die antitoxische Eigenschaft des Blutserums anzusehen. Gegen diese Annahme sprechen jedoch manche Thatsachen. Ob man berechtigt ist, anzunehmen, dass die im Blute vorbehandelter Thiere existirenden Antitoxine nicht passiv, sondern durch eine aktive Vermittlung des Organismus auf Toxine einwirken, muss nach M. vorderhand als noch nicht definitiv entschieden betrachtet werden.

Kurz bespricht Metschnikoff noch die natürlich erworbene Immunität und hebt die grosse Analogie zwischen den Erscheinungen bei der natürlichen nach dem Ueberstehen der Krankheiten erworbenen Immunität und bei der künstlichen Immunisirung hervor. Zur natürlich erworbenen Immunität rechnet M. noch diejenige, die durch Vererbung acquirirt wird. Bemerkenswerth ist, dass die Immunität nur von der mütterlichen Seite auf die Nachkommenschaft übergeht.

Die höchst interessante Abhandlung ist von einer überaus reichlichen Literaturangabe begleitet. Warburg (Köln).

Dr. Martin Hahn (München), **Ueber die Steigerung der natürlichen Widerstandsfähigkeit durch Erzeugung von Hyperleukocytose.** (Archiv f. Hygiene, 1897, XXVIII, 312.)

Nach Buchner und Hahn findet die „natürliche Wider-

standsfähigkeit" des Menschen gegenüber den bakteriellen Krankheitserregern ihren vornehmlichen Ausdruck in der bakteriociden Leistung des Blutes. Diese Fähigkeit des Blutes, Bakterien zu vernichten, hängt nach denselben Forschern wesentlich von der Leukocytenzahl ab. Die Stoffe des Blutes, welche bakterientödtend wirken, nennt Buchner bekanntlich Alexine, und er hat nachgewiesen, dass diese grösstentheils den weissen Blutkörperchen entstammen und zwar wahrscheinlich als Erzeugnisse ihrer Lebensthätigkeit, nicht des Zerfalls. Seitdem hat namentlich P. Jacob in einer eingehenden experimentellen Untersuchung (Zeitschr. f. klin. Medizin, Bd. 30, Heft 5 u. 6) sich mit der Frage beschäftigt, ob eine am Thiere künstlich bewirkte Steigerung des Gehalts des Blutes an weissen Blutkörperchen („Hyperleukocytose") eine nachfolgende Infektion des Thieres mit krankmachenden Bakterien günstig zu beeinflussen vermöge.

Diese an Kaninchen ausgeführten Versuche hatten ein positives Ergebniss. Dr. Hahn's Versuche sind an Hunden und auch am Menschenblute ausgeführt. Eine starke und anhaltende Hyperleukocytose konnte an Hunden durch subkutane Einspritzung von Hefe-Nukleinlösung sowie eines Nukleinsäure-Präparates bewirkt werden. Normales Hundeblut sowie Blut mit künstlicher Hyperleukocytose wurden in den einzelnen Versuchen mit kleinen Mengen verschiedener Bakterien, bald Bacterium coli, bald Staphylococcus pyogenes aureus oder Bacillus pyocyaneus, geimpft und die Bakterien im Blute nach verschiedenen Zeiten gezählt. Es ergab sich, dass das im Stadium der Hyperleukocytose entnommene Hundeblut stets stärker bakteriocid wirkte als das normale Blut desselben Thieres. Derartige Versuche am Hunde selbst, nicht bloss in vitro, auszuführen, ist unmöglich, da wir über keine Bakterienart verfügen, deren Einimpfung mit absoluter Sicherheit eine tödtliche Septichämie (unter Septichämie versteht man eine Infektion, die zu einem wesentlichen Theile unter Vermehrung der Bakterien im Blute, in den Bahnen des Kreislaufs, sich abspielt) beim Hunde hervorruft. Entsprechende Versuche ergaben ferner, dass auch Menschenblut mit erhöhtem Leukocytengehalt stärkere bakteriocide Wirkungen ausübt als das normale. — Der Verf. schliesst mit Ausführungen über die Aussichten auf Erfolge, welche die ärztliche Behandlung gewisser, insonderheit septichämischer Krankheiten aus einer künstlichen Erzeugung von Hyperleukocytose beim Menschen gewinnen könnte. W.

Schattenfroh, Ueber die Beziehungen der Phagocytose zur Alexinwirkung bei Sprosspilzen und Bacterien. [Aus dem hygienischen Institute der Universität München.] (Archiv f. Hygiene Bd. 27 S. 234 bis 248.)

Wenn man Aufschwemmungen von Hefe Versuchsthieren in die Bauchhöhle spritzt, so gehen die Hefezellen in kurzer Zeit zu Grunde, und zwar durch Phagocythose, d. h. sie werden von den sogenannten Phagocythen (weisse Blutkörperchen verschiedener Art) aufgenommen und gewissermaassen verdaut.

Man findet schon 1—2 Stunden nach der Einverleibung der Hefe-Aufschwemmung in der Bauchhöhle ein Exsudat, welches ausserordentlich reich an den erwähnten weissen Blutkörperchen ist; die injicirten Hefezellen sind zumeist in Leukocythen eingeschlossen und nur vereinzelte Keime findet man frei im Exsudat wieder. Macht man nun mit dem Exsudat Culturversuche auf Bierwürze-Agar, einem der Hefe sehr zusagenden Nährboden, so findet man, dass die Hefe bis auf sehr wenige Keime zu Grunde gegangen ist.

Die Ursache des raschen Todes der eingeführten Hefezellen ist, wie die zahlreichen von Schattenfroh angestellten Versuche ergeben, im Wesentlichen in der Phagocythose zu suchen, während der directen Alexinwirkung, d. h. der directen Einwirkung der bacterientödtenden Substanzen im Blut, der sogenannten Alexine in diesem Falle nur eine untergeordnete Bedeutung zukommt.

Im Gegensatz hierzu fand Schattenfroh bei seinen Versuchen, dass bei einer Reihe von Bacterien wieder die Phagocythose neben der Alexinwirkung gar nicht in Betracht kommt.

Da es nun ungemein wahrscheinlich geworden ist, dass die Alexine von den Leukocythen herstammen, ist ja die Brücke zwischen der Buchner'schen Alexintheorie und der Metschnikoff'schen Phagocythentheorie gegeben. Es ist nämlich die Phagocythose nichts anderes als eine intracellulare Alexinwirkung, denn das Zugrundegehen der Keime im Innern der weissen Blutkörperchen erfolgt ja auch durch chemische Einflüsse, wie bei der eigentlichen Alexinwirkung. Dräer (Königsberg i. Pr.).

W. B. Ransom, Immunity to disease. (The Lancet No. 3825.)

Die Ansicht Pasteur's, dass Immunität als eine Erschöpfung des Bodens zu betrachten sei, kann nicht mehr als richtig angesehen werden, seitdem man gefunden hat, dass die Körpersäfte immuner und immunisirter Thiere gute Kulturböden abgeben auch für solche Bakterien, gegen welche die Thiere immun sind. Aus demselben Grunde ist auch die Theorie Chauveau's hinfällig, dass nämlich durch die Bakterien selbst Stoffe produzirt würden, welche für die Bakterien schädlich wären und dadurch Immunität hervorbrächten. Metschnikoff bezeichnet die weissen Blutkörperchen als diejenigen Elemente, welche in erster Linie bei der Immunität in

tracht kämen, indem sie die in den Körper eingedrungenen Mikro-
;anismen in sich aufnehmen und dadurch unschädlich machen.
s aber, ganz besonders durch die Untersuchungen von Behring,
immunisirte Kraft des Serums immuner Thiere gefunden wor-
n war, musste man auch dem Blutserum einen Antheil an der
munität einräumen.

Heute fassen wir die Immunität, mag sie natürlicher oder
nstlicher Art sein, als eine vitale Reaction der Zellen des ganzen
rpers auf. Mag die künstliche Immunität durch eine graduelle
gewöhnung des Körpers an die Bakterien oder durch Injection
ı immunisirendem Serum zu Stande kommen, in beiden Fällen
t sowohl eine Abschwächung der Empfindlichkeit der Zellen als
:h eine Stärkung und Reizung der Schutzvorrichtungen der Zellen
;en die Toxine ein. Ob und wie weit gewisse Drüsen des Kör-
s bei der Immunität und Immunisirung eine Rolle spielen, ist
bis jetzt noch unbekannt, wenn auch gewisse Erfahrungen für
e solche Rolle zu sprechen scheinen. Pröbsting.

**ttstein, Ueber gesetzmässige Erscheinungen bei der Ausbrei-
ung einiger endemischer Krankheiten.** (Vortrag, gehalten in der
[ufeland'schen Gesellschaft am 6. Februar 1896.) [Berl. klin. Wochen-
chr. 1896. No. 16 u. 17.]

Nach einer Schilderung der allmählichen Entwicklung unserer
sichten über die Ansteckung im Allgemeinen geht G. über zur
sprechung der Form, in welcher eine contagiöse Krankheit sich
sbreitet, und kommt dabei zu dem Resultat, dass entscheidend
rfür nicht die Beschaffenheit des Contagiums ist, sondern die
ıpfänglichkeit der Gattung für dasselbe, eine Eigenschaft, welche
t der Natur des Contagiums nichts zu thun hat.

Die Grösse dieser Empfänglichkeit lässt sich zahlenmässig für
le contagiöse Krankheit feststellen, indem man empirisch be-
mmt, wie viele von je 100 Menschen, welche mit dem betreffen-
n Contagium nachweislich in Berührung gekommen sind, nach-
glich auch wirklich daran erkranken. Gottstein nennt diese
die Ausbreitung einer contagiösen Krankheit so wichtige Zahl,
n Contagionsindex, und hat versucht, denselben an einem
össeren Material für drei Krankheiten, nämlich für Masern,
harlach und Diphtherie empirisch zu bestimmen. Das
terial entnahm Gottstein den ärztlichen Meldekarten für die
lizei in Berlin. Er rechnete aus derselben heraus, dass von
0 Kindern, die mit dem Maserncontagium, d. h. mit Masernkranken,
Berührung kamen, über 95 an Masern erkrankten. Es ergiebt
s also für die Masern, auf die einzelne Person berechnet, einen
ntagionsindex von mindestens 0,95. Für Schar-

lach rechnete er einen solchen von 0,4 heraus und für Diphtherie 0,1.

Als Beweis für die Richtigkeit seiner Berechnung führt Gottstein die Sterblichkeitscurven (da ihm Krankheitscurven nicht zur Verfügung standen) für die genannten drei Krankheiten aus zahlreichen europäischen Grossstädten an. Bei diesen Curven zeigten sich entsprechend der Gottstein'schen Angabe über die Grösse des Contagionsindex die Maserncurven als die steilsten, die Scharlachcurven als bei weitem flacher und als die flachsten die Diphtheriecurven.

Für die Verschiedenheit des Vordringens dieser drei Krankheiten giebt Gottstein folgende Erklärung:

Bei der allgemeinen Empfänglichkeit für das Contagium der Masern wird in ganz kurzer Zeit die Zahl der Erkrankungsfähigen ergriffen, so dass nothgedrungen die Epidemie aus Mangel an Material absinken muss; aber schon wenige Jahre später ist ein neues Geschlecht da, welches dem Contagium wieder ein grosses Feld zur Ausbreitung giebt. Für Scharlach sind die Verhältnisse ähnlich, nur quantitativ von etwas längerer Dauer. Für das Contagium der Diphtherie aber ist im Allgemeinen das Menschengeschlecht so viel weniger empfänglich, dass die ausgiebige Auslese der besonders disponirten Individuen durch den Tod genügt, um für die betroffene Generation und durch Vererbung sogar auch vielleicht für die nächste Generation der Krankheit den Boden zu entziehen. Erst wenn die Seuche zeitweise ganz zurückgetreten, erwächst eine neue Generation, welche derselben nicht mehr angepasst ist, und nun findet sie wieder Boden, und das Wechselspiel beginnt von Neuem. Dräer (Königsberg i. Pr.)

J. Polak, Influence de l'accumulation des habitants sur la mortalité dans les maladies infectieuses aiguës. (Revue d'Hygiène, T. XIX, No. 6 u. 7.)

Nach Aufzählung und Besprechung der einschlägigen Arbeiten führt Verf. seine eigenen Untersuchungen, die er in Warschau angestellt hat, an. Aus diesen Untersuchungen geht hervor, dass die Bevölkerungsdichte einen unzweifelhaften Einfluss auf die Sterblichkeit an acuten Infektionskrankheiten hat. Dieser Einfluss erstreckt sich sowohl auf die Gesammtsterblichkeit an den acuten Infektionskrankheiten, als auch auf jede einzelne dieser Krankheiten, wie aus der Tabelle S. 445 ersichtlich ist.

Unter Bevölkerungsdichte ist hier das Verhältniss der Wohnungen und Zimmer zu der Zahl der Bewohner verstanden.

Pröbsting.

Gruppe	Sterblichkeit auf 1000 Lebende							
	Bevölkerungsdichte	Pocken	Masern	Scharlach	Typhus	Diphtherie	Stickhusten
1	1,49	5,4	1,5	4,8	2,4	6,4	1,0
2	1,77	8,7	2,7	7,1	2,7	9,3	1,6
3	2,77	15,4	4,7	9,2	3,3	12,5	2,4

glish urban mortality in 1896. (Brit. Med. Journal No. 1887.)

Der Bericht erstreckt sich über die 33 grössten Städte Eng-ls mit 10846971 Einwohnern. An Geburten fanden statt 339115 r 30,7, an Todesfällen 208534 oder 18,9 auf 1000 der Be-ıner.

Die Geburtsziffer sank gegen das Vorjahr um 0,7 für 1000 wohner und blieb um 1,8 unter dem mittleren Durchschnitt der ten 10 Jahre.

Die Sterblichkeitsziffer zeigte gegen das Vorjahr eine Ab-ıme von 1,8 auf 1000 Einwohner und war um 2,0 unter der ·chschnittssterblichkeit der letzten 10 Jahre.

An den hauptsächlichsten Ansteckungskrankheiten starben 550 Personen — 2,86 auf 1000 Einw. — und zwar an Blattern an Masern 7839, an Scharlach 2406, an Diphtherie 4202, an ·khusten 6245, an „Fieber" (wohl hauptsächlich Typhus) 2073, Durchfällen 8760. Die Sterblichkeit der Kinder unter einem ıre betrug 167 auf 1000 Geburten. Pröbsting.

al statistics of London during 1896. (The Lancet No. 3831.)

Im Ganzen wurden 81 726 Todesfälle angemeldet, was bei er mittleren Bevölkerung von 4 421 955 Einwohnern eine Sterb-ıkeitsziffer von 18,2 auf 1000 ergiebt, gegen 20,9, 17,4 19,4 in ı Jahren 1893—94—95.

An Infektionskrankheiten starben 14009 Personen oder 3,1 auf)0 gegen 3,5, 2,6, 2,6 in den drei vorhergehenden Jahren. An ·ken starben 9 unter 225 Erkrankungsfällen, an Masern 3692,) über dem Durchschnitt, an Diphtherie 2663, 786 über dem Durch-nitt, an Durchfallerkrankungen 3192, 135 über dem Durchschnitt, den übrigen Infektionskrankheiten war eine Abnahme zu zeichnen.

Die Sterblichkeit der Kinder unter einem Jahr betrug 160 auf)0 der gemeldeten Geburten. Pröbsting.

E. Janssens, Ville de Bruxelles. Annuaire démographique et tableaux statistiques des causes et décès. (Bruxelles, Ve. J. Baertsoen. 1897.)

Die Stadt Brüssel hatte am 1. Januar 1896 190313 Einwohner. Es fanden 4648 Geburten statt, darunter 1321 uneheliche; das Verhältniss der Knaben zu Mädchen war 2360 zu 2288. Die Geburtsziffer war 24,4 auf 1000 Einwohner. Sterbefälle wurden im Ganzen 4139 gemeldet (2136 Männer und 2003 Frauen). Das Verhältniss war 18,9 auf 1000 Einwohner. Die Anzahl der Eheschliessungen betrug 2148 oder 11,3 auf 1000 Einwohner und 30,3 auf 1000 Heirathsfähige.

Mit den Vorstädten stellte sich die Einwohnerzahl auf 518387. Die Geburtsziffer war 25,3 und die Sterblichkeitsziffer 18,4 auf 1000 Einwohner.

Einige interessante Zusammenstellungen betreffend die Sterblichkeit der letzten 32 Jahre (1864—95) verglichen mit der des Jahres 1896 mögen noch hier folgen.

Die allgemeine Sterblichkeit betrug 1864—73: 30 ‰; 1874—83: 25 ‰; 1884—88: 24 ‰; 1889—93: 22 ‰; 1894—95: 20 ‰; 1896: 18,9 ‰.

Die Sterblichkeit an Typhus betrug 1864—94 im Mittel monatlich 7,1, dagegen 1896 monatlich 3,0; an Pocken 6,9 bez. 0,2; an Diphtherie und Croup 6,1 bez. 2,3; an Masern 5,8 bez. 5,5; an Stickhusten 3,7 bez. 2,9; an Scharlach 2,6 bez. 0,4; für die sechs ansteckenden Krankheiten 5,4 bez. 2,4.

Es starben an ansteckenden Krankheiten:

1869—73	. . . 904	Personen	gleich	5,32 ‰
1874—78	. . . 380	„	„	2,32 „
1879—83	. . . 280	„	„	1,69 „
1884—88	. . . 302	„	„	1,72 „
1889—93	. . . 266	„	„	1,47 „
1894—95	. . . 198	„	„	1,06 „
1896	. . . 171	„	„	0,90 „

Pröbsting.

Démographie de la France. (Revue d'Hygiène, T. XIX, No. 3.)

Das Journal Officiel theilt die Hauptzahlen in Bezug auf die Bewegung der Bevölkerung Frankreichs im Jahre 1895 mit. Darnach fanden statt: 282918 Eheschliessungen gegen 286662 im Jahre 1894; 6743 Ehescheidungen gegen 6419 im Jahre 94; 834173 Geburten gegen 855388 im Jahre 94; 851986 Todesfälle gegen 815620 im Jahre 94.

Die Resultate des Jahres 95 sind somit sehr schlecht: eine Abnahme der Geburten um 21215, eine Zunahme der Sterbefälle

um 36 366. Während das Jahr 94 seit mehreren Jahren endlich inmal wieder einen Ueberschuss der Geburten über die Todesfälle nd zwar um 39 768 brachte, überragen im Jahre 95 die Todesälle um 17 813 die Geburten.

In den letzten fünf Jahren war, von den Jahresschwankungen bgesehen, die Sterblichkeitsziffer ungefähr der Geburtsziffer gleich nd die Bevölkerungszunahme ward lediglich durch die Fremdeinranderung bedingt.

Von 1894 zu 95 haben sich die Eheschliessungen um 1,3 % verindert; sie betrugen 7,4 auf 1000 Einwohner. Der Rückgang der eburten im Jahre 95 betrug 2,5 %; ihre Zahl war 21,4 auf 1000 Einwohner und gleich derjenigen, welche nach dem Kriege von 870/71 constatirt wurde; sie war seither niemals so niedrig. Die terblichkeit, welche gegen 94 um 36 366 Todesfälle zugenommen at, war um ein Geringes unter dem fünfjährigen Durchschnitt von 57 000 Todesfällen. Die Gesammtsterblichkeit Frankreichs betrug m Jahre 95 22,4 auf 1000 der Bevölkerung. Während im ganzen Becken der Seine und im Osten eine starke Zunahme der Sterbichkeit zu constatiren war, blieb dieselbe im Süden stationär und eigte in den Alpen und in der Gascogne eine deutliche Abnahme. In 58 Departements war ein Ueberschuss an Todesfällen, nur in 29 ein Ueberschuss an Geburten. In ganz Frankreich kamen auf 100 Todesfälle 98 Geburten. Pröbsting.

La repartition de la population en France. (Revue d'Hygiène, T. XIX, No. 5.)

Nach Bertillon vertheilen sich in Frankreich die Familien mit Rücksicht auf die Anzahl der Kinder folgendermassen:

Junggesellen über 30 Jahre	1 376 591
Familien ohne Kinder	1 848 572
„ mit 1 Kind	2 639 894
„ „ 2 Kindern	2 364 202
„ „ 3 „	1 585 960
„ „ mehr als 3 Kindern	2 122 210
„ Zahl der Kinder unbekannt	189 524
	12 127 023

Pröbsting.

E. Cheysson, Les habitations à bon marché depuis la loi du 30 novembre 1894. (Revue d'Hygiène, T. XIX, No. 5.)

Schlechte, ungesunde Wohnungen sind nicht allein die Lieferanten des Todes, sondern auch, wie Jules Simon sagt, die Lieferanten der Kneipe. Die Bestrebungen, der arbeitenden Klasse gesunde, billige Wohnungen zu schaffen, verdienen daher die nach-

drücklichste Unterstützung. Das Gesetz vom 30. November 1894, das sich eng an das belgische Gesetz vom 9. August 1889 anlehnt, will diese Unterstützung gewähren einmal durch Befreiung von staatlichen Abgaben, dann durch die Leichtigkeit, gewissen öffentlichen Kassen Geld zu entleihen. Der Begriff „Arbeiterwohnung“ ist in dem Gesetze definirt durch den Reinertrag, welcher für die Grundsteuer in Anrechnung zu bringen ist. Dieser Reinertrag ist nach den verschiedenen Orten sehr verschieden.

Das Gesetz hat auch schon gute Früchte getragen, indem sich seither schon 19 neue Gesellschaften gebildet haben, welche den Arbeitern billige und gesunde Wohnungen schaffen wollen. Frankreich zählt jetzt im Ganzen 33 solcher Gesellschaften, von welchen 29 sich auf das Errichten des Einfamilien-Hauses beschränken. Ein sehr grosser Uebelstand besteht jedoch immer noch für diese Gesellschaften, das ist der Mangel an Kapital und die Schwierigkeit der Geldbeschaffung. Die französischen Sparkassen und die sonstigen öffentlichen Geldinstitute verhalten sich leider noch ablehnend gegen diese wohlthätigen Bestrebungen, viel mehr wie bei uns in Deutschland, wo man die grosse Tragweite dieser Bewegung schon längst erkannt hat. Pröbsting.

Das städtische Schwimmbad zu Frankfurt a. M. Heft Nr. 11 der **Fortschritte auf dem Gebiete der Architektur.** Von Stadtbauinspektor Dr. **Karl Wolff.** Verlag von A. Bergsträsser in Stuttgart 1897.

Die mit einem Aufwande von 850 000 Mk. im Innern eines viereckigen Häuserblocks und im Zusammenhange mit einem zugehörigen Vorderhause an einer der den Block umgrenzenden Strassen errichtete Anstalt gliedert sich, abgesehen vom Kessel- und Maschinenhause, in drei Raumgruppen. Die mittlere enthält das Männerschwimmbad II. Klasse nebst den Wannen-, Dampf- und Heissluftbädern; zur Rechten liegt das Herrenschwimmbad, zur Linken das Frauenschwimmbad. Die Zahl der Wannen ist mit Rücksicht auf die in Frankfurt sehr verbreiteten Hausbäder gering. Das Vorderhaus dient für Laden- und Wohnzwecke. Der Gesammtgrundriss ist übersichtlich und klar. Das Herrenschwimmbecken ist 14 zu 28 m gross, 0,75 bis 2,70 m tief und in üblicher Weise mit innerem und äusserem Umgang und zweistöckigen Auskleidezellen versehen; die sehr sorgfältig durchgeführten Einzelconstructionen werden in Zeichnungen und Beschreibung mitgetheilt. Das Frauenschwimmbad hat 10 zu 19 m Grösse und 0,7 bis 2,7 m Tiefe und ist ähnlich ausgestattet. Die Männerschwimmhalle II. Klasse ist von der Eingangshalle gegen 10 Pfg. zugänglich, für welche ein Automat die Badekarten verabfolgt; ein zweiter Automat liefert für 5 Pfg. Badehose und Handtuch; es sind offene Auskleidezellen einge-

ıtet, von welchen der Weg zum Schwimmbecken durch die Reini-
ıgsräume führt; das Becken hat bei 0,75—2,7 m Tiefe Ab-
ısungen von 11,45 m zu 12 m. Die Wannenbäder sind gemauert
. mit Plättchen ausgekleidet. Die Dampf- und Heizluftbäder
ıen für 32 Personen Raum. Die Heiz- und mechanischen Einrich-
gen wurden von der Firma Mieddelmann & Sohn in Barmen her-
tellt. Der ganze Bau ist vortrefflich durchdacht und kann in
meisten Beziehungen als mustergültig bezeichnet werden.

J. St.

städtische Tiefbau. Im Verein mit Fachgenossen herausgegeben
ɔn Geh. Baurath Prof. Dr. Schmitt in Darmstadt. Band III: **Die
tädtereinigung** von Prof. **F. W. Büsing.** Stuttgart bei A. Berg-
rässer 1897.

Von diesem neuen Werk über Städtereinigung liegt heute
das erste Heft „Grundlagen für die technischen Einrichtungen
Städtereinigung" vor, welches nach einem geschichtlichen Abriss
r die Entwickelung der Städtereinigungsfragen zunächst die ge-
dheitliche Bedeutung der Abfallstoffe behandelt, dann den Boden
. die Bodenverunreinigung sowie die Verunreinigung und Selbst-
ıigung offener Gewässer bespricht. Es folgen Erörterungen über
Luftbewegung und Luftreinigung, über Menge und Beschaffen-
; der Abwässer und trockenen Abfallstoffe, sowie über die Rei-
ıng und Desinfektion derselben. Der vom Alterthum bis zur
;enwart reichende geschichtliche Abriss liefert uns einen vortreff-
en und lehrreichen Ueberblick über den Werdegang der Be-
fnisse, der Ansichten, der Lösungen und Erfolge auf dem viel
strittenen Gebiete; ebenso giebt der Verf. in erschöpfender Dar-
lung ein klares, für den Techniker vollständiges Bild vom gegen-
tigen Stande der hygienischen Wissenschaft hinsichtlich der
itären Eigenschaften der Abgangsstoffe, sowie der Verunreinigung
Boden, Wasser und Luft. Insbesondere ist die Abhandlung
r die Luft und ihre Bewegung und Beschaffenheit in Kanallei-
gen willkommen zu heissen. Die Erörterung über Menge und
chaffenheit der Abwässer und trockenen Abfälle, über die Sammel-
se der menschlichen und thierischen Absonderungen, des Haus-
.ls und des Strassenkehrichts ist vollständig und sachgemäss.
jetzige Stand der Kanalwässer-Reinigungsfrage, sowie der Müll-
eitigung wird übersichtlich dargelegt und unterrichtet vortreff-
ı in diesen leider noch keineswegs in erwünschter Weise ge-
rten Fragen. Für Techniker und Verwaltungsbeamte, aber
h für Aerzte und Hygieniker, ist Büsing's Werk von grösstem
rthe; das zweite Heft desselben wird hoffentlich in Bälde
:heinen.

J. St.

Dr. **B. Burkhardt** zu Hannover, **Die Abfallwässer und ihre Reinigung.** Berlin, Verlag von J. Springer.

Wie das Vorwort besagt, soll die vorliegende Schrift das auf diesem Gebiete Geleistete kurz zusammenfassen und durch Darlegung der praktisch wichtigsten Punkte namentlich auch dem Nichtfachmann ein verständliches Bild desselben geben. Dieser Zweck wird durch den Inhalt des Buches, dessen übersichtliche Eintheilung zu loben ist, erfüllt. In den Abschnitten: Flussverunreinigung — die Abfallwässer — die verschiedenen Methoden zur Reinigung der Abfallwässer — Kritik der verschiedenen Klärmethoden und Desinfektion der Abfallwässer, gibt Verf. eine Uebersicht über den Stand der einzelnen Fragen und einen Theil der einschlägigen Literatur und fasst die Ergebnisse in den Schlusssätzen kurz wie folgt zusammen:

1) Der umsichgreifenden Verunreinigung der Flüsse muss aus Gründen materieller und gesundheitlicher Natur energisch entgegengewirkt werden.

2) Von einem prinzipiellen Verbote, dahingehend, dass Abfallwässer ungereinigt in die Wasserläufe überhaupt nicht eingelassen werden dürfen, ist abzusehen.

3) Es erscheint nicht angängig, eine für alle Fälle gültige bestimmte Norm aufzustellen, wie viel ein gereinigtes Sielwasser etwa noch Schmutzbestandtheile bezw. Bakterien pro l und cbcm enthalten dürfe; es ist vielmehr in jedem besonderen Falle, unter genauer Berücksichtigung der jedesmaligen örtlichen Verhältnisse, festzustellen, was zu geschehen hat.

4) Zunächst wird genau festzustellen sein, welcherlei Schäden denn die Flussverunreinigung mit sich im Gefolge hat, bezw. welche ernsthaft von ihr drohen. Dabei ist scharf zu scheiden zwischen denjenigen Missständen, die durch Einleiten der eigentlichen Schmutzbestandtheile hervorgerufen werden, und solchen Missständen, die durch das Einströmen von pathogenen, durch Vermittelung des Flusswassers zur Ansteckung geeigneten Bakterien bedingt sind.

5) Es kommen z. Z. bei der Unterbringung der Abfallwässer hauptsächlich folgende Verfahren in Betracht:

a. Direkte Einleitung in den Fluss.

b. Vorheriges Abfangen der gröbsten suspendirten Bestandtheile durch Siebvorrichtungen (München).

c. Vorheriges Ausfällen sämmtlicher suspendirten Bestandtheile durch Absitzteiche (Güstrow).

d. Vorheriges Ausfällen sämmtlicher suspendirten Bestandtheile und Abtödten der pathogenen Bakterien durch kombinirt chemisch-mechanische Verfahren (Frankfurt, Halle, Essen).

e. Vorheriges Ausfällen sämmtlicher suspendirten Bestandtheile,

weitgehendes Abscheiden der gelösten Stoffe, völlige Vernichtung der pathogenen Mikroben durch Filtration oder Berieselung (Berlin, Breslau, Danzig).

Es stehen sich diese Methoden gleichberechtigt gegenüber, jede von ihnen kann, an richtiger Stelle angewandt, den zu erhebenden Ansprüchen voll genügen.

6) Es gibt Fälle, wo nicht sowohl eine schematisch durchgeführte Klärung der sämmtlichen Abwässer die bestehenden Missstände zu beseitigen vermag, sondern wo gewisse andere sanitäre Massregeln mehr geeignet erscheinen, zum Ziele zu führen, bezw. noch mit herangezogen werden müssen. Steuernagel (Köln).

Gesundheitliche Ansprüche an militärische Bauten. Bearbeitet von Dr. **C. E. Helbig,** Oberstabsarzt in Dresden. 34. Lieferung **des Weylschen Handbuchs der Hygiene.** Jena bei Gustav Fischer, 1897.

Die Erörterungen beziehen sich zum grösseren Theile auf die Kaserne mit ihren Zubehörungen, zum kleineren auf Privatquartiere, Festungskasematten, Gefängnisse, Kranken- und Invalidenhäuser und Feldlager. Nach einer geschichtlichen Uebersicht bespricht Verf. die Lage und den Baugrund, sowie den Grundriss und Hof der Kasernengebäude, verwirft den Mittelcorridor und die geschlossene Anlage, empfiehlt die Beschränkung des Gebäudes auf eine Compagnie, sachgemässe Gruppirung und Gärten. Er will nur zwei Stockwerke zulassen, in der Mannschaftsstube jedem Manne 4,5 qm Grundfläche gewähren für nicht mehr als 10 Bewohner. Die Lüftung soll durch Sammelheizung erleichtert, die Ecken sollen ausgerundet, der Fussboden besonders haltbar hergestellt werden. Das Bett soll 1,5 qm Bodenfläche einnehmen und 0,3 m von der Wand entfernt sein; nicht mehr als zwei Betten sind übereinander zu stellen; besondere Schlafsäle mit wenigstens 20 cbm Luftraum für jeden Mann werden empfohlen, ebenso die getrennte Wasch- und Putzstube und das gesonderte Krankenzimmer. Auch die Nebengebäude mit Einschluss der Bedürfnissanstalten und Ställe werden kurz behandelt. Kasematten und Hangars in Festungen sind hygienisch zweifelhaft; ihre Bewohnung ist auf das nothwendige Maass zu beschränken und ärztlich zu beaufsichtigen. Auf die Construction der Lagerbaracken wird näher eingegangen. Im allgemeinen kann nicht berichtet werden, dass in vorliegender Arbeit die an Militärbauten zu stellenden gesundheitlichen Ansprüche und die Art ihrer Befriedigung erschöpfend dargelegt seien. Der Verf. führt indess den Leser überall in die wichtigen Fragen ein und giebt eine willkommene Uebersicht über die bemerkenswertheste Fachlitteratur. J. St.

F. Andreas Meyer, Die städtische Verbrennungsanstalt für Abfallstoffe am Bullerdeich in Hamburg. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. Drittes Heft.

In dem Vorwort zur obigen Schrift erwähnt der Verf. mit Recht, dass die Frage der Kehrichtverbrennung nicht allein in Hamburg, sondern fast allerorts eine „brennende" geworden ist. Das Vorgehen Hamburgs, die erste Verbrennungsanstalt auf dem europäischen Festlande errichtet zu haben, verdient daher allgemeine Anerkennung. Dem Verf., der auch der Schöpfer dieser Anlage ist, gebührt besonderer Dank dafür, dass er die Einrichtungen und den Betrieb der Anstalt durch vorliegende Ausführungen weiteren Kreisen bekannt und nutzbar macht.

Wohl sind bisher die zahlreichen Verbrennungsanstalten Englands beschrieben und besprochen worden, so von Weyl, Schlossky, Roechling, Wiebe und Anderen; allein diese Berichte widersprechen sich zum Theil, wie die beiden erstgenannten, und dann hat man es mit anderen Verhältnissen zu thun, die sich nicht ohne weiteres auf die deutschen übertragen lassen. Insbesondere war man allgemein der Ansicht, dass der englische Müll viel mehr brennbare Stoffe, wie z. B. unverbrannte Kohle, enthalte und daher auch besser brenne und weniger Rückstände ergebe, als der Müll aus deutschen Städten. Man ging sogar soweit, das englische Verbrennungsverfahren für deutsche Verhältnisse als vollständig ungeeignet zu bezeichnen.

In der Einleitung geht Verf. auf diese Gegenströmungen, die fast dazu geführt hätten, die Errichtung der Hamburger Anlage zu vereiteln, näher ein.

Auch heute noch, nachdem die günstigen Betriebsergebnisse Hamburgs vorliegen, wird von den Gegnern geltend gemacht, dass Hamburg meist englische Kohle brenne und dass dort auch sonst den englischen gleichkommende Verhältnisse vorlägen. Diese Ansichten werden völlig widerlegt durch die in dem Bericht aufgenommenen „Resultate der Versuche mit Unrath aus verschiedenen Städten Deutschlands". — In der betreffenden Zusammenstellung ist für uns bemerkenswerth, dass gerade der Hauskehricht aus den rheinischen Städten, Essen (Ruhr), Elberfeld und Köln, die doch in Folge ihrer Lage zum rheinisch-westfälischen Kohlenbezirk sicher keine englischen Kohlen brennen, in den Hamburger Oefen ebenso gut, ja, wie die angeführten Zahlen für Elberfeld und Köln beweisen, noch besser verbrannten, als der Hamburger Unrath. Gleich günstige Erfolge wurden bei der Verbrennung von Müll aus den Städten Stuttgart, München und Berlin erzielt; für letztere Stadt allerdings erst bei einem wiederholten Versuche. — Wie Verf. ausführt, hat nur der Versuch mit Magdeburger Kehricht einen wirk-

ichen Misserfolg ergeben. Die Ursache wird darin gefunden, dass in Magdeburg vorherrschend eine minderwerthige Braunkohle, welche viele taube Asche giebt, verfeuert wird und ausserdem dem Hausunrath Strassenkehricht beigemischt war.

Die eingehende Beschreibung der Anstalt wird durch übersichtliche Tafeln, welche unter anderen den Lageplan, das äussere Bild der Gesammtanlage, ein Bild des Inneren der Ofenhalle, die Construktion der Oefen enthalten, wirksam unterstützt. Für den Erbauer von Verbrennungsöfen sind die geschilderten Erfahrungen mit Dampfstrahlgebläse und Trockenluftgebläse, nach welchem letzteres vorzuziehen ist, besonders bemerkenswerth.

Aus dem folgenden Abschnitt „Betrieb der Anstalt“ sei hervorgehoben, dass nach Einführung der Trockenluftgebläse der Hauskehricht ohne jeden Zusatz von Kohle verbrannt wird und die gewonnene Hitze nicht allein für die Entwickelung des Dampfes zum Betriebe der Maschinen u. s. w. ausreicht, sondern noch etwa 100 P.S. ungenutzt durch den Schornstein gehen. Dagegen wurden bei Beginn des Betriebes bei Verwendung der Dampfstrahlgebläse grössere Mengen Kohlen von den Kesseln gebraucht, um den Anforderungen des Betriebes der elektrischen Maschinen gerecht zu werden. — Der Kohlenverbrauch ist in einer beigegebenen Tafel zeichnerich dargestellt.

Die beiden letzten Abschnitte behandeln die „Rückstände der Verbrennung“ und „die Betriebskosten“. Die wichtige Frage der Verwerthung der Rückstände, die für Hamburg immerhin im Mittel 9,5 % des Gewichts und 40 % vom Rauminhalt betragen, ist für Hamburg nach den Mittheilungen des Verf. als gelöst zu betrachten, da die sämmtlichen Rückstände Absatz finden und zwar zur Herstellung und Befestigungen von Wegen, zu Betonirungen und Deckenfüllungen, sowie zur Herstellung von Cementtrottoirplatten.

Bei der Kostenberechnung ist daher auch als Erlös aus den Rückständen eine Summe von 63 923 Mk. eingesetzt, während die Gesammtausgabe für den Betrieb 146 715 Mk. beträgt. Da die örtlichen Verhältnisse für die Verwerthung der Rückstände nicht überall so günstig wie in Hamburg liegen, werden andere Städte gut thun, in ihren Kostenanschlägen für die Errichtung ähnlicher Anlagen zunächst einen Erlös aus den Rückständen ganz ausser Betracht zu lassen. — Dagegen dürfte der Hauptvortheil der Verbrennung nach der finanziellen Seite hin in der Ersparniss an Fuhrlöhnen zu finden sein. Diese wird aber auch nur bei Abfuhrbetrieb mit eigenen Pferden deutlich in die Erscheinung treten. Nach dem in der Einleitung vom Verf. angeführten Ausfall des letzten Ausschreibens der Abfuhr in Hamburg steigerten sich die Forderungen von 216 000 Mk. auf 423 000 Mk. für das Jahr. Diese Zahlen beweisen,

dass die durch eine günstige Lage der Verbrennungsanstalt zum Abfuhrbezirk bedingte Ersparniss an Fuhrlöhnen durch die stets sich steigenden Forderungen der Abfuhrunternehmer wirkungslos gemacht werden kann. Hier kann nur Regiebetrieb helfen.

Hoffentlich führt die beachtenswerthe Veröffentlichung dazu, dass die übrigen Grossstädte dem Beispiele Hamburgs bald folgen werden und zu der vom hygienischen Standpunkte besten Müllbeseitung, zu der Verbrennung, übergehen. Adam (Köln).

E. Hallervorden, Arbeit und Wille. Ein Kapitel klinischer Psychologie zur Grundlegung der Psychohygiene.

H. beginnt mit der vorliegenden Arbeit eine Serie von „Abhandlungen zur Gesundheitslehre der Seele und Nerven." Es handelt sich um eine neue Wissenschaft, die Seelengesundheitslehre, Psychohygiene. Dieselbe soll sich gründen auf klinische Psychiologie, auf Seelenlehre nach dem Leben und für das Leben. Die Psychologie gehört nach H. nicht in die Hörsäle des Psychologen oder Laboratorien der Physiologen, — sie soll auf ein freies Gebiet, d. h. ins Leben geführt, den Händen der Aerzte und namentlich der Psychiater anvertraut werden. Die Aerzte sollen die Hygieniker der Seele werden. H.'s klinische Psychologie deckt sich zum grossen Theil mit Kraepelin's Individualpsychologie. Bisher haben wir nur eine Psychologie der Seele, nicht des lebenden Menschen. „Klinische Psychologie als Methode ist die wirkliche Psychologie jedes beliebigen gesunden Menschen in klinischer Lehrweise." Nicht den kranken Menschen will H. studiren, sondern jedes Individuum auf Status und Functionen überall, in den Functionen des Lebens, d. h. klinisch." Der Mensch in allen Altersklassen und Lebenslagen muss studirt werden. H. beobachtet den Jüngling, Mann und Greis, den Menschen in der Studirstube, im Theater, in der Werkstätte. Bis ins Bordell verfolgt er Einen! Dies können schliesslich nur die Aerzte, die überall Zutritt haben, Jedermanns Freund sind.

Das bisher vorliegende erste Heft giebt nur ein Programm. Arbeit und Wille sind moralisch wie psychologisch die Angelpunkte der neuen Wissenschaft, der Psychohygiene. H. spricht nicht von einem Recht auf Arbeit, sondern von dem Recht auf individuell durch Beanlagung gebotene Arbeit. Selbst gewollte Arbeit ist Lust, erhält gesund, — aufgezwungne Arbeit schafft Ermüdung, macht Neurasthenie, führt zu Schnapsmissbrauch, Geisteskrankheit. Das Sittengesetz ist dabei als oberste bestimmende Gewalt anzusehen. Erfahrung und klinische Beobachtung ergeben folgende vier Sittlichkeitsregulative für die Psychohygiene:

1) Alle Vorschriften der Sittlichkeit fördern und erhalten seelische und körperliche Gesundheit unter normalen Verhältnissen.

2) Alle sittliche Bethätigung setzt Gesundheit der Seele, des ərvensystems und des ganzen Menschen entsprechend voraus.

3) Alle psychohygienische Vorschriften, welche der Sittlichkeit idersprechen, sind falsch.

4) Alle Verhältnisse, welche die gesundheitsfördernde Wirkung ər Sittlichkeit erschweren oder ins Gegentheil umkehren, sind ab-ıderungsbedürftig.

H. giebt schliesslich 30 Fragen und Antworten, deren Reihe iermit nur eröffnet, nicht geschlossen sein soll. Sie enthalten des ıteressanten eine ganze Fülle und lassen mit Spannung die fol-ənden Abhandlungen erwarten.

Ref. kann zum Schluss die Befürchtung nicht unterdrücken, ss H.'s schwierige Schreibweise voraussichtlich Viele abschrecken rd, sich in seine Abhandlungen zu vertiefen, sodass es lange it dauern wird, bis weitere Kreise den neuen Anschauungen das wünschte Verständniss entgegenbringen werden.

Umpfenbach (Bonn).

allervorden E., Der Zusammenhang chemischer und nervöser Vorgänge überhaupt und im Wochenbett.

Dass die Gravididät und das Wochenbett so vielfach zu Nerven-ıd Geisteskrankheiten Anlass giebt, ist nach Ansicht des Verf. ırauf zurückzuführen, dass die Zeugungsphase des Weibes einen ecifischen Einfluss auf das Centralnervensystem ausübt, einmal ırch gewisse, ihr eigene nervöse, speciell cerebrale Veränderungen, dann durch die Einwirkung theils physiologischer, theils patholo-scher Stoffwechselproducte, die als Nervengifte bald febrile, bald əbrile Schädigung hervorrufen.

Was den ersten Punkt angeht, so konnte Verf. durch Be-tzung der Bischof'schen Tabellen über das Hirngewicht feststellen, ss das Gehirn puerperaler Individuen bei gleicher Körperlänge ıwerer sei, als das der nicht puerperalen. Ein gleiches Resultat ıielt Verf. durch entsprechende Versuchsanordnung bei Kaninchen, bei er freilich nur jüngere und so weit es sich um belegte Thiere ndelte, fast nur Primipare berücksichtigte. Wenn auch starke lividuelle Abweichungen zugegeben werden müssen, so könne ın sich doch dem Eindrucke nicht entziehen, dass die erste Zeu-ngsphase für den ganzen Organismus, besonders aber für das hirn einen starken, vielleicht relativ abschliessenden Entwick-ıgsschub darstelle; dem entspreche denn auch die Beobachtung, ss bei fast allen Thierspecies das Individuum erst nach der Con-ption die besonderen Instincte erwerbe und entfalte.

Der zweite Theil der Arbeit, der den Zusammenhang zwischen nährung- und Stoffwechselstörung auf der einen und den Nerven-

und Gehirnkrankheiten auf der anderen Seite, besonders zur Zeit der Zeugungsphase bespricht, eignet sich wegen seines überaus kurzgedrängten Inhalts nicht zu einem Referat und ist daher besser im Original nachzulesen. Die Psychosen in der Gravilität und im Puerperium werden im Hinblick auf die Vermehrung der NH_3-Ausscheidung im Urin als Intoxicationspsychosen aufgefasst. Da diese Ausscheidung parallel der Säureproduction verläuft, und diese wiederum parallel der Erzeugung der Alkaloide, so sieht Verf. gradezu in dem NH_3 einen Giftindicator, meist einen Alkaloidindicator: Die NH_3-Bestimmung während der Gravidität, des Partus und des Puerperium verspricht nach H.'s Ansicht dementsprechend gar viel für die ätiologische Auffassung der den betreffenden Perioden entsprechenden psychischen Störungen. Diese Erwägungen haben aber nicht nur akademischen Werth; denn die nützliche Wirkung der ClNa-Infusionen, besonders auch auf die Psyche, beweist nach ihm die die Gewebe schützende Kraft des Kochsalzes gegen die mit der NH_3-Production einhergehenden Vergiftungen.

E. Schultze (Bonn).

ichniss der bei der Redaction eingegangenen neuen Bücher etc.

nnali d'igiene sperimentale. Vol. VII (Nuova Serie), fasc. 3. a 1897. Societa Editrice Dante Aligheri.

h, Dr. Erwin von, Hygienische Winke für Wohnungssuchende. in 1897. kl. 8°. 64 S. Jul. Springer.

h, Dr. med. J., Die Individualität vom allgemein menschlichen ärztlichen Standpunkt. Stuttgart 1897. gr. 8°. 410 S. A. Zimmer's ag.

, Julius, Zuckerharnruhr und Lepra. Leipzig 1897. gr. 8°. 24 S. lottwald's Verlag.

-Cohn, Prof. Dr., Praxis der Harnanalyse. Anleitung zur chehen Untersuchung d. Harns. Hamburg 1897. kl. 8°. 38 S. L. Voss. s 1 Mk.

stein, Dr. med. Ludwig, Die Beschneidung im Lichte der heun medicinischen Wissenschaft mit Berücksichtigung ihrer geschichtn und unter Würdigung ihrer religiösen Bedeutung (S.-A., 75 S.). r, Commissionsverlag von Heinr. Stephanus. Preis 1,80 Mk.

lungen aus den Hamburger Staatskrankenanstalten. I. Bd. H. 2. . Hamburg. gr. 8°. L. Voss. Preis 4,50 Mk.

Bd. H. 3. 1897. Hamburg. gr. 8. L. Voss. Preis 10 Mk.

ia, Neue Forschungen auf dem Gebiete der weibl. Criminalität, titution und Psychopathie. Berlin 1897. 8°. 48 S. K. Skopnik. s 1 Mk.

r, Grundriss der Gesundheitspflege zum Selbstunterricht. 1897. lelberg. kl. 8°. 117 S. J. Hoerning. Preis 1,50 Mk.

Die für die Leser des „Centralblattes für allgemeine Gesundheitsnteressanten Bücher werden seitens der Redaction zur Besprechung Ierren Mitarbeiter versandt und Referate darüber, soweit der bee Raum dieser Zeitschrift es gestattet, zum Abdruck gebracht. Eine ıtung zur Besprechung oder Rücksendung nicht besprochener Werke keinem Falle übernommen; es muss in Fällen, wo aus besonderen ı keine Besprechung erfolgt, die Aufnahme des ausführlichen Titels, des Umfanges, Verlegers und Preises an dieser Stelle den Herren ern genügen.

Die Verlagshandlung.



Gesundheitspflege für Tabakraucher.

Von

Generalarzt z. D. Dr. **H. Frölich.**

---

1. Geschichte des Tabaks.

Neben den Nahrungsmitteln, die zum Fortbestande des menschlichen Lebens nöthig sind, pflegt der Mensch gewisse Genussmittel in seinen Körper aufzunehmen, die für seine körperliche und geistige Existenz von Haus aus entbehrlich sind. Obschon einige dieser Genussmittel in grösseren Gaben giftig sind, gelingt es doch dem Menschen, mit kleinen Mengen beginnend und den Genuss wiederholend sich allmählich an diesen Genuss zu gewöhnen und zugleich die Giftigkeit dieser Genussmittel für sich zu verringern.

Ueberall, wo es Menschen giebt, heften sich giftige Genussmittel schmeichelnd an sein vielbedrohtes Dasein. Der Ostasiate erquickt sich am Opium, der Nord- und Ostafrikaner am Haschisch, dem gepulverten Kraute des indischen Hanfes, der Bewohner des peruanischen Hochlandes an den Blättern des Cocastrauches und der des nördlichen Europa am Hopfen, Sumpfporst und Fliegenschwamm. Das über die ganze Erde verbreitete Genussmittel aber ist der Tabak.

Es ist die Vermuthung begründet, dass die trockenen Blätter der Tabakpflanze schon in grauer Vorzeit von den Indianern zusammengerollt und angezündet worden sind; und es steht fest, dass bei der Entdeckung Amerikas das Tabakrauchen unter den Indianern allgemeiner Brauch gewesen ist. Columbus sah 1492 auf Guanahani, einer der Bahama-Inseln, wie die Eingeborenen Rollen oder Wickel von Tabaksblättern in Maisblätter einhüllten, diese musketenförmigen Blattrollen, die sie Tabacos nannten, an dem einen Ende anzündeten und dann durch das andere Ende den Rauch einsaugten (tranken) oder sich ihn von Knaben ins Gesicht blasen liessen.

Der erste Beweggrund zur Annahme dieser Gewohnheit mag wohl die Absicht gewesen sein, mit dem Rauche lästige Insekten zu vertreiben. Bald aber wird man auch die Wirkung des Tabaks

auf den Menschen selbst wahrgenommen haben, und sie, da sie vorübergehend die menschliche Seelenthätigkeit veränderte, als eine überirdische aufgefasst haben. Und so wurde, wie allen betäubenden Stoffen, auch dem Tabak seitens der Wilden eine religiöse Bedeutung beigemessen. Seine Wirkung auf Hirn und Seele führte zu dem Schlusse, dass dem Kraute eine göttliche Kraft innewohne, oder doch eine Kraft, die den Menschen mit der Geisterwelt in Verkehr bringe. Schon Columbus fand auf den westindischen Inseln eine Ceremonie vor, bei der eine Schale mit gepulvertem Tabak auf den Kopf eines Götzenbildes gestellt war, aus der man den Inhalt mittels Röhrchen aufschnupfte. Das Schnupfpulver versetzte die Schnupfer in eine Art Rausch, in der sie wirre Reden — Unterhaltung mit den sich offenbarenden Geistern — führten. Diese berauschende Wirkung musste bei dem damaligen rohen und unbearbeiteten Tabak stärker sich äussern, als bei dem jetzigen es der Fall ist, der durch die Bearbeitung (Gärung) viel Gift verliert. Auch durch das Rauchen suchte man zu dieser Wirkung zu gelangen, und man rauchte so lange, bis das Ziel erreicht war. Diese religiöse Auffassung mag zu der Gewohnheit der nordamerikanischen Indianer geführt haben, bei allen Vertragsverhandlungen aus der Friedenspfeife (Calumet) das „heilige Kraut“ zu rauchen. Diese tschibukartige Pfeife bestand aus einem über 1 m langen Holzrohre und einem Kopfe, der nicht aus Thon, sondern aus einer dem Westen Dakotas entstammenden Steinart gearbeitet war. Sie wurde bei jedem Stamme in besonderer Weise mit Adlerfedern, Bändern, Frauenhaarflechten, bunten Federn, Stachelschweinkielen, Korallenschnüren und Vogelschnäbeln verziert. Obgleich uralt und nach Ausgrabungsbefunden jedenfalls, wie die Pfeife überhaupt, vorgeschichtlich, wird die Friedenspfeife doch erst 1645 urkundlich, und zwar vom Gouverneur Kanadas, erwähnt.

Im Jahre 1496 war es, als den Tabak ein spanischer Mönch, Roman Pano, den Columbus bei seiner zweiten Rückreise aus Amerika dort zurückgelassen hatte, in der Provinz Tobaco in Domingo kennen lernte und ihn nach seinem Fundorte nennend als Heilmittel gegen Geschwüre nach Europa brachte. Besieht man die Karte von Mittelamerika, so entdeckt man unter den kleinen Antillen die südlich gelegene Insel Tabago, von der ich dahin gestellt sein lassen will, ob sie vielleicht mit mehr Recht dem Tabak den Namen gegeben hat. Dass das Wort Tabak aus der alten Sprache von Haïti stammen soll, widerspricht dieser Möglichkeits-Annahme nicht, da die Bevölkerung von Tabago kaum anders gesprochen haben wird, als die des nahen Tobaco. Auch von Tobacco, der altmexikanischen Bezeichnung von Tabakröhre, kann unser heutiges „Tabak“ hergeleitet werden.

Als der Portugiese Ponce da Leon 1512 Florida entdeckte, sah er die Einwohner Tabak aus Pfeifen rauchen. Diese Pfeifen waren Thongefässe, die der Raucher mit trockenen Tabakblättern füllte. Nachdem die Blätter angezündet, wurde ein Schilfrohr in das Gefäss eingesenkt und dann der Rauch eingesogen. Statt solcher Gefässe benutzte man auch blose schüsselförmige Vertiefungen des Bodens, die mit seitlich durchlöcherten Thondeckeln geschlossen wurden. In diese Seitenlöcher steckte man Röhren, die den Rauch des glimmenden Tabaks zum Munde führten. Auf diese Weise konnten so viele rauchen, wie viele Löcher es gab. Die Raucher hockten rings um den Tabaksherd und bildeten ein Rauchkränzchen.

Auch in Mexiko war die Pfeife in Gebrauch. Von dem letzten Herrscher des altmexikanischen Reiches wird erzählt, dass er nach Tisch sein Pfeifchen, wahrscheinlich ein Schilf-Rauchrohr, zu rauchen pflegte. Montezuma starb 1526.

Im Jahre 1558 gelangte die Tabakpflanze und 1559 der erste Tabaksamen nach Portugal. Von hier verpflanzte im Jahre 1560 den Tabak Jean Nicot, französischer Gesandter in Lissabon, nach Paris, indem er der Königin einige Tabakpflanzen und Tabaksamen überreichte. Hier wurde der Tabak zuerst im botanischen Garten versuchsweise angebaut und Königinkraut oder Nicotkraut genannt. Auch Linné ehrte später Nicot, indem er die Pflanzengattung, zu der der Tabak gehört, Nicotiana nannte.

Geraucht wurde der Tabak in jenen Ländern noch nicht. Man pulverte aber die würzig duftenden Blätter und benutzte dieses Pulver als Riechmittel, indem man eine Fingerspitze voll in die Nase stopfte; mit einem Wort, man fing an zu „schnupfen“. Um eine Entschuldigung oder Beschönigung seines Thuns ist der Mensch bekanntlich niemals verlegen, und so schrieb man dem Schnupftabak eine gewisse Heilkraft zu; man stellte die Behauptung auf, er befreie das Gehirn von allen krankhaften Flüssen.

Nicht lange darauf lernten die Engländer die Tabakpflanze kennen. Als Sir Walter Raleigh an der Ostküste Nordamerikas Virginien in Besitz genommen, sahen die englischen Ansiedler, wie die Eingeborenen aus thönernen Pfeifen die getrockneten Blätter des Krautes Yppowoc rauchten und nahmen diese Sitte an. Als im Jahre 1586 der Admiral Franz Drake Virginien besuchte, baten ihn die Ansiedler, sie wieder nach England zu führen. Am 27. Juli 1586 landeten diese Leute in Plymouth und boten zum ersten Male das angestaunte Schauspiel des Tabakrauchens dar.

Ihr Beispiel wirkte ansteckend. Jeder wollte als weitgereister Mann gelten und steckte eine Pfeife in den Mund. So rauchte man 1598 sogar in den Schauspielhäusern. Das Kraut wurde aus Ame-



Gesundheitspflege für Tabakraucher.

Von

Generalarzt z. D. Dr. **H. Frölich.**

---

1. Geschichte des Tabaks.

Neben den Nahrungsmitteln, die zum Fortbestande des menschlichen Lebens nöthig sind, pflegt der Mensch gewisse Genussmittel in seinen Körper aufzunehmen, die für seine körperliche und geistige Existenz von Haus aus entbehrlich sind. Obschon einige dieser Genussmittel in grösseren Gaben giftig sind, gelingt es doch dem Menschen, mit kleinen Mengen beginnend und den Genuss wiederholend sich allmählich an diesen Genuss zu gewöhnen und zugleich die Giftigkeit dieser Genussmittel für sich zu verringern.

Ueberall, wo es Menschen giebt, heften sich giftige Genussmittel schmeichelnd an sein vielbedrohtes Dasein. Der Ostasiate erquickt sich am Opium, der Nord- und Ostafrikaner am Haschisch, dem gepulverten Kraute des indischen Hanfes, der Bewohner des peruanischen Hochlandes an den Blättern des Cocastrauches und der des nördlichen Europa am Hopfen, Sumpfporst und Fliegenschwamm. Das über die ganze Erde verbreitete Genussmittel aber ist der Tabak.

Es ist die Vermuthung begründet, dass die trockenen Blätter der Tabakpflanze schon in grauer Vorzeit von den Indianern zusammengerollt und angezündet worden sind; und es steht fest, dass bei der Entdeckung Amerikas das Tabakrauchen unter den Indianern allgemeiner Brauch gewesen ist. Columbus sah 1492 auf Guanahani, einer der Bahama-Inseln, wie die Eingeborenen Rollen oder Wickel von Tabaksblättern in Maisblätter einhüllten, diese musketenförmigen Blattrollen, die sie Tabacos nannten, an dem einen Ende anzündeten und dann durch das andere Ende den Rauch einsaugten (tranken) oder sich ihn von Knaben ins Gesicht blasen liessen.

Der erste Beweggrund zur Annahme dieser Gewohnheit mag wohl die Absicht gewesen sein, mit dem Rauche lästige Insekten zu vertreiben. Bald aber wird man auch die Wirkung des Tabaks

auf den Menschen selbst wahrgenommen haben, und sie, da sie vorübergehend die menschliche Seelenthätigkeit veränderte, als eine überirdische aufgefasst haben. Und so wurde, wie allen betäubenden Stoffen, auch dem Tabak seitens der Wilden eine religiöse Bedeutung beigemessen. Seine Wirkung auf Hirn und Seele führte zu dem Schlusse, dass dem Kraute eine göttliche Kraft innewohne, oder doch eine Kraft, die den Menschen mit der Geisterwelt in Verkehr bringe. Schon Columbus fand auf den westindischen Inseln eine Ceremonie vor, bei der eine Schale mit gepulvertem Tabak auf den Kopf eines Götzenbildes gestellt war, aus der man den Inhalt mittels Röhrchen aufschnupfte. Das Schnupfpulver versetzte die Schnupfer in eine Art Rausch, in der sie wirre Reden — Unterhaltung mit den sich offenbarenden Geistern — führten. Diese berauschende Wirkung musste bei dem damaligen rohen und unbearbeiteten Tabak stärker sich äussern, als bei dem jetzigen es der Fall ist, der durch die Bearbeitung (Gärung) viel Gift verliert. Auch durch das Rauchen suchte man zu dieser Wirkung zu gelangen, und man rauchte so lange, bis das Ziel erreicht war. Diese religiöse Auffassung mag zu der Gewohnheit der nordamerikanischen Indianer geführt haben, bei allen Vertragsverhandlungen aus der Friedenspfeife (Calumet) das „heilige Kraut“ zu rauchen. Diese tschibukartige Pfeife bestand aus einem über 1 m langen Holzrohre und einem Kopfe, der nicht aus Thon, sondern aus einer dem Westen Dakotas entstammenden Steinart gearbeitet war. Sie wurde bei jedem Stamme in besonderer Weise mit Adlerfedern, Bändern, Frauenhaarflechten, bunten Federn, Stachelschweinkielen, Korallenschnüren und Vogelschnäbeln verziert. Obgleich uralt und nach Ausgrabungsbefunden jedenfalls, wie die Pfeife überhaupt, vorgeschichtlich, wird die Friedenspfeife doch erst 1645 urkundlich, und zwar vom Gouverneur Kanadas, erwähnt.

Im Jahre 1496 war es, als den Tabak ein spanischer Mönch, Roman Pano, den Columbus bei seiner zweiten Rückreise aus Amerika dort zurückgelassen hatte, in der Provinz Tobaco in Domingo kennen lernte und ihn nach seinem Fundorte nennend als Heilmittel gegen Geschwüre nach Europa brachte. Besieht man die Karte von Mittelamerika, so entdeckt man unter den kleinen Antillen die südlich gelegene Insel Tabago, von der ich dahin gestellt sein lassen will, ob sie vielleicht mit mehr Recht dem Tabak den Namen gegeben hat. Dass das Wort Tabak aus der alten Sprache von Haïti stammen soll, widerspricht dieser Möglichkeits-Annahme nicht, da die Bevölkerung von Tabago kaum anders gesprochen haben wird, als die des nahen Tobaco. Auch von Tobacco, der altmexikanischen Bezeichnung von Tabakröhre, kann unser heutiges „Tabak“ hergeleitet werden.

Als der Portugiese Ponce da Leon 1512 Florida entdeckte, h er die Einwohner Tabak aus Pfeifen rauchen. Diese Pfeifen ıren Thongefässe, die der Raucher mit trockenen Tabakblättern llte. Nachdem die Blätter angezündet, wurde ein Schilfrohr in s Gefäss eingesenkt und dann der Rauch eingesogen. Statt lcher Gefässe benutzte man auch blose schüsselförmige Vertiefun- n des Bodens, die mit seitlich durchlöcherten Thondeckeln ge- ılossen wurden. In diese Seitenlöcher steckte man Röhren, die n Rauch des glimmenden Tabaks zum Munde führten. Auf diese eise konnten so viele rauchen, wie viele Löcher es gab. Die ucher hockten rings um den Tabaksherd und bildeten ein Rauch- ınzchen.

Auch in Mexiko war die Pfeife in Gebrauch. Von dem letzten rrscher des altmexikanischen Reiches wird erzählt, dass er nach sch sein Pfeifchen, wahrscheinlich ein Schilf-Rauchrohr, zu rau- en pflegte. Montezuma starb 1526.

Im Jahre 1558 gelangte die Tabakpflanze und 1559 der erste baksamen nach Portugal. Von hier verpflanzte im Jahre 1560 ı Tabak Jean Nicot, französischer Gesandter in Lissabon, nach ris, indem er der Königin einige Tabakpflanzen und Tabaksamen erreichte. Hier wurde der Tabak zuerst im botanischen Garten suchsweise angebaut und Königinkraut oder Nicotkraut genannt. ch Linné ehrte später Nicot, indem er die Pflanzengattung, zu r der Tabak gehört, Nicotiana nannte.

Geraucht wurde der Tabak in jenen Ländern noch nicht. n pulverte aber die würzig duftenden Blätter und benutzte dieses lver als Riechmittel, indem man eine Fingerspitze voll in die se stopfte; mit einem Wort, man fing an zu „schnupfen". Um e Entschuldigung oder Beschönigung seines Thuns ist der Mensch kanntlich niemals verlegen, und so schrieb man dem Schnupftabak ıe gewisse Heilkraft zu; man stellte die Behauptung auf, er be- ie das Gehirn von allen krankhaften Flüssen.

Nicht lange darauf lernten die Engländer die Tabakpflanze nnen. Als Sir Walter Raleigh an der Ostküste Nordamerikas rginien in Besitz genommen, sahen die englischen Ansiedler, wie e Eingeborenen aus thönernen Pfeifen die getrockneten Blätter s Krautes Yppowoc rauchten und nahmen diese Sitte an. Als Jahre 1586 der Admiral Franz Drake Virginien besuchte, baten ı die Ansiedler, sie wieder nach England zu führen. Am 27. Juli 86 landeten diese Leute in Plymouth und boten zum ersten Male s angestaunte Schauspiel des Tabakrauchens dar.

Ihr Beispiel wirkte ansteckend. Jeder wollte als weitgereister ınn gelten und steckte eine Pfeife in den Mund. So rauchte man 98 sogar in den Schauspielhäusern. Das Kraut wurde aus Ame-

des Wassers wieder aus dem Leibe, dem Achten ist er gut vor böser Luft, dem Neunten taugt er, die Zeit zu vertreiben und dem Zehnten, Gesellschaft halber mitzumachen. Man findet keine Brüderschaft in der Welt, die einander so getreulich mittheilet, als die Tabaksbrüder einander spendiren, also, dass darvor zu halten, der Tabak stifte Freundschaft und Einigkeit zwischen den Menschen.

Die nachdrückliche Bekämpfung des Tabakrauchens dauerte bis in das 18. Jahrhundert hinein fort. Ergötzlich sind die sogenannten „Tabakpredigten", welche sowohl die katholische wie die protestantische Geistlichkeit gegen die armen Tabakraucher losliess. Deren Mund wurde mit einem Satansrachen verglichen, der Rauch und Feuer ausspie und durch seinen scheusslichen Geruch die Luft um sich verpestete. Der liebe Gott und seine Heiligen sähen ingrimmiglich und voller Entrüstung auf dieses teuflische Spielwerk, und es nahete die Zeit, wo der Teufel in höchst eigener Person sich in die Sache mischen und den Feuerspeiern, die ihm ins Handwerk pfuschten, ihren Qualm und Dampf vergelten würde mit Heulen und Zähneklappern. Am drolligsten bei der ganzen Sache war aber, dass die Geistlichen, welche so heftig zeterten, im Geheimen selbst Verehrer des verrufenen Krautes waren, und in der Regel zur Erholung von der kirchlichen Anstrengung bald nach gehaltener Predigt sich selbst ein Pfeifchen ansteckten. Als ein Bauersmann einst einen Pfarrer mit der brennenden Pfeife im Munde überraschte, erklärte dieser dem erstaunt dreinschauenden Beichtkinde: er rauche diese Pfeife nur wegen eines unterlassenen Morgengebetes zur Strafe".

Die Päpste bedrohten jeden Christen, der auf dem Wege nach dem Gotteshause rauchte, mit der grossen Exkommunikation, und 1690 that Papst Johann XII. alle Raucher in den Bann — ein Schicksal, das auch die treffen sollte, die in der Peterskirche eine Prise Tabak nehmen würden. Diese Verordnung hob jedoch Papst Benedict XIII., der selbst ein starker Raucher und Schnupfer war, 1724 wieder auf.

Im ersten Drittel des vorigen Jahrhunderts wurde das Rauchen so allgemein, dass jedes Verbot wie ein Tropfen auf heissen Stein wirkte.

König Friedrich Wilhelm I. und sein weltberühmtes Tabakkollegium brachen den Bann. Das Tabakrauchen fasste jetzt auch in der besseren Gesellschaft, namentlich in militärischen Kreisen, festen Fuss. Hier gestattete man sich anfangs das Rauchen nur zeitweise und in besonderen Räumen während zwangsloser Unterhaltung bei Wein und Bier. Allgemeine Gewohnheit und Alltagsbrauch wurde das Rauchen hauptsächlich durch seine ehemaligen Gegner, die Geistlichen. Sie gewöhnten sich so sehr an das Rauchen, dass im Jahre 1723 das Herzoglich Braunschweig-Lüneburgi-

alleinige Erbe seines ungeheuren Vermögens, sofort der Erb-
t verlustig gehen sollte, sobald ihn einer seiner Verwandten
brennender Pfeife erwischen würde. Der Nachfolger Jacobs,
g Karl I., gestattete endlich, i. J. 1637, gegen eine Abgabe
Tabakhandel, der für England mehr und mehr erspriesslich
e, und so wurden neben den Spaniern und Holländern die Eng-
r die ersten, die den Tabak im Grossen anbauten und in den
el brachten.

In Deutschland war, nachdem man hier das Tabakrauchen
ı die spanischen Soldaten Kaisers Karl V. kennen gelernt hatte,
rste deutsche Gelehrte, der eine Tabakpflanze erwarb, aber sie
ıls Heilpflanze ansprach, Adolf Occo in Augsburg im Jahre 1565.
gewohnheitsmässige Rauchen aber ist auf die Zeit des Anfangs
lreissigjährigen Krieges zurückzuverfolgen. Soldaten wurden
orkämpfern des Hunger und Durst bannenden Rauchens. Die
Mann Hilfsvölker, die England 1620 dem Kurfürst Friedrich
on der Pfalz zu Hülfe schickte, brachten den Brauch mit.

Indess soll 1620 schon auch in Sachsen und zwar nach Carp-
Chronik zuerst in Zittau, nach Anderen freilich erst 1631 in
ig — angeregt durch den Gebrauch schwedischer Soldaten —
ıcht worden sein.

Im Jahre 1640 soll es in Nürnberg bereits bedeutende Tabak-
ken gegeben haben. So viel ist gewiss, dass der Tabakgenuss
end des 30jährigen Krieges weitverbreitet war. Und so konnte
Ielmstädter Professor Tappius 1653 in der bei Niederlegung
s Prorectorats gehaltenen Rede sagen: „Es giebt heutigen Tages
Stadt, kein Haus, wo man nicht ohne Unterschied jeden
s jenes staubige Nass trinkt und trunken vom trockenen Weine
elt“.

Martin Zeiler schreibt 1660: „Ist Einem die Weile zu lang
hat nichts zu thun, so trinkt er Tabak. Ist er unlässig, zor-
ınd geht ihm was Widerwärtiges durch den Kopf, so nimmt
e Pfeife ins Maul und schlotzet eine Weile daran. Klodert,
t und zanket das Weib, so laufet er seiner Tabakspfeife zu
giebt ihr für ihr Maul voll Worte ein Maul voll Rauch“.

Schwedische Soldaten führten gegen das Ende des 30jährigen
ges das Tabakrauchen oder Tabaktrinken, wie es damals hiess,
eipzig und seiner Umgebung ein, und bald war das Tabak-
en so verbreitet, dass der Leipziger Rath wenigstens in Betreff
nit Schindeln oder Stroh gedeckten, leichtgebauten Häuser auf
hm gehörenden Dörfern dagegen Stellung nahm. Das Verbot
: wie folgt: „Vnd demnach bey diesen 'erbärmlichen Kriegs-
en, mit Einreissung vieler anderer Vntugenden auch das schäd-
Tabactrinken, in Eines E. Raths Dorffschaften häuffig ein-

Aber nicht nur den Militärstand, auch den Gelehrtenstand hatte das Tabakrauchen erobert.

Lessing war der Tabakspfeife so zugethan, dass er sich, wie seine Wirthschafterin einmal bezeugte, von früh bis Abends spät nicht von ihr trennte.

Nikolaus Lenau erklärte: „Ich vermöchte keine Zeile zu schreiben ohne meine Tabakspfeife; denn sie ist die Freundin des Mannes, die wir meinen im Munde zu haben„.

Und so würde sich eine schier endlose Reihe von Gelehrten des vorigen und jetzigen Jahrhunderts zusammenstellen lassen, die dem Tabakgenusse in leidenschaftlicher Weise ergeben gewesen sind.

Die Pfeifen, aus denen geraucht wurde — die Cigarren sind erst vor etwa 60 Jahren durch Spanien und Portugal eingeführt — waren anfangs die in England und Holland nach virginisch-indianischem Muster angefertigten thönernen; und auch in Deutschland trank oder schmauchte man im Laufe des 17. Jahrhunderts nur aus Thonpfeifen dieses Musters, die vornehmlich in Köln und in Almerode (Hessen) angefertigt wurden.

Der störenden Eigenschaft der Thonpfeife, zwischen den Lippen festzukleben, begegnete man später damit, dass man das Mundende mit Leimwasser bestrich oder mit Wachs umklebte, oder mit Posen (Federkielen) umhüllte.

Die noch unangenehmere Eigenschaft der Thonpfeife war ihre Zerbrechlichkeit, und diese war es hauptsächlich, die eine zweckmässigere Pfeife zu ersinnen den Anstoss gab. Dem österreichischen Arzte Dr. Johann Jacob Franz Vicarius (geb. 1664) gelang es, die jetzt bräuchliche, aus Mundstück, Holzrohr, Abguss oder Stiefel und Kopf bestehende Tabakspfeife um das Jahr 1690 zu erfinden.

Eine wesentliche Vervollkommnung erhielt diese neue Pfeife dadurch, dass man den aus der Levante stammenden Meerschaum zu Pfeifenköpfen verarbeiten lernte. Ein Schuhmacher Kowacs aus Pest erhielt von dem aus der Türkei zurückkehrenden Grafen Andrassy ein Stück Meerschaum, aus dem der Schuster im Jahre 1723 dem Grafen und sich einen Pfeifenkopf schnitzte. Beiläufig entdeckte er auch den verschönernden Einfluss, den das spätere Tränken des Meerschaums mit Wachs ausübte. Er fand nämlich, dass diejenigen Stellen des Meerschaumkopfes, an denen Pech von seinen schmutzigen Händen zurückgeblieben war, sich schöner anrauchten; und so umschmierte er dann jedes seiner Schnitzwerke mit Pech und hatte damit bewunderten Erfolg.

Die Meerschaumarbeit entwickelte sich bald zum Beruf und setzte sich besonders in Wien, in Ruhla (Thüringen), Lemgo im Lippischen und in Nürnberg fest. Im Jahre 1750 kamen die Ruh-

erliess im Jahre 1661 eine Polizeiverordnung, die in 10 Gebote eingetheilt war und das Verbot des Tabakrauchens hinter dem 6. Gebote aufführte; sogar ein besonderes Tabakgericht, die sogenannte Tabakkammer schuf Bern zur Unterdrückung des Brauches.

In Ungarn wurde das Tabakrauchen dem Adel bei 50 Gulden, den Bauern bei 3 Gulden Strafe untersagt. Sultan Murad IV. setzte Todesstrafe darauf, und noch im 17. Jahrhundert ist gesehen worden, dass man einen Türken mit einer durch die Nase gestossenen Pfeife zur Abschreckung für Andere durch die Strassen Konstantinopels gepeitscht hat.

Obschon jeder Widerstand gegen die Verbreitung des Tabakrauchens sich vergeblich erwies, galt doch das Rauchen lange Zeit noch in der guten Gesellschaft für unanständig, während das um die Mitte des 17. Jahrhunderts ebenfalls allenthalben geübte Tabakschnupfen nicht beanstandet wurde. Herren und Damen bedienten sich des Schnupftabaks angeblich als Reizmittels und zum Schutze gegen Krankheitsansteckungen. Goldarbeiter, Holzschnitzer und Horndreher machten gute Geschäfte mit Anfertigung der Dosen. Es gehörte zum feinen Tone, mit Anmuth die Dosen zu handhaben md mit Würde und Verständniss eine Prise zu nehmen. Die Danen und die jungen feinen Herren hatten niedliche Miniaturdöschen, auchten die Finger nur leise in den Tabak und warfen das dufende Pulver flüchtig unter der Nase vorbei. Die Staatsmänner daegen, hohe Würdenträger und Prälaten besassen grössere Dosen, leist von edlem Metall und oft mit Steinen von unermesslichem Verthe besetzt. In ernstem Gespräch liessen sie die silberne der goldene Dose in ihren Händen blitzen und nahmen bei kritichen Wendungen die sogenannte „Prise de Contenance“. Von der rsten Königin von Preussen, Charlotte, erzählt man sich, dass sie ei der Krönung in Königsberg heimlich ein Prischen genommen habe.

Die Gewohnheit des Schnupfens that jedoch der des Rauchens einen Abbruch, vielmehr griff dieses weiter um sich, als 1680 die Pest wieder einmal ihr Haupt erhob. Gegen diese mörderische Seuche glaubte man sich durch Rauch schützen zu können, und so iessen besonders Leichenträger und Todtengräber sich durch Verbote icht irre machen. Ueberhaupt waren die leidenschaftlichen Raucher chon längst darüber einig, dass der Tabak auch gegen vorhandene Körperleiden heilkräftig wirke. Und so schreibt Grimmelshausen, der 1636—1640 Soldat gewesen war: Ein Jeder weiss zu sagen, wozu hm der Tabak wohl bekomme. Dem Einen erläutert er die Augen, lem Andern zeucht er die Flüss aus dem Hirn, dem Dritten lindert r die Zahnwehe, dem Vierten vertreibt er das Sausen und Brausen n den Ohren, dem Fünften bringt er den Schlaf, dem Sechsten öscht er den Durst, dem Siebenten zeucht er die Schädlichkeiten

eigentlichen Sinne), der in Virginien und Südamerika angebaut ist, lancettförmig zugespitzte Blätter hat, deren Seitenrippen in spitzen Winkeln zur Mittelrippe verlaufen und der röthlich violett blüht; der Maryland-Tabak (Nicotiana makrophylla), der in Maryland, Ohio, Cuba, Portoriko, Ungarn und der Türkei gewonnen wird, breite, fast eirunde, nicht zugespitzte Blätter, deren Seitenrippen von der Mittelrippe fast rechtwinklig abgehen, besitzt und der röthlich violett blüht; der Bauern- oder Veilchen-Tabak (Nicotiana rustica), der in Ungarn, der Türkei, in England, Mexiko und Brasilien vorkommt, eiförmig-runde, bisweilen nahezu herzförmige Blätter hat und grünlich-gelb blüht; der Missouri-Tabak (Nicotiana quadrivalvis), dessen Heimathland Nordamerika ist und der weiss blüht, und endlich der Jungfern-Tabak (Nicotiana paniculata), der in Brasilien und Peru wächst und an der rippigen Beschaffenheit und den gestielten Blättern erkennbar ist.

Die chemische Zusammensetzung des Tabaks zeigt für alle Spielarten dieselben Bestandtheile; sie wird aber, was die Mengen anlangt, beeinflusst von der physikalischen Beschaffenheit des Standortes des Tabaks, von dem Reifegrade (Unreife, Reife, Ueberreife) der Blätter und von dem Zustande (roh, trocken oder bearbeitet), in dem der Tabak sich befindet. Die organischen Bestandtheile des Tabaks sind Nicotin und Nicotianin, flüchtiges Oel, Proteïnstoffe, Fett, organische Säuren, Zucker, Stärkemehl, Pectinstoffe und Holzfaser. Das Nicotin ist ein farbloses, ölartiges, nach Tabak stechend riechendes und brennend scharf schmeckendes, sauerstofffreies, flüchtiges Alkaloid, das an der Luft und im Licht sich oxydirt, sich gelblich, dann bräunlich färbt und sich theilweise zersetzt. Es gehört zu den Pyridinderivaten und kommt innerhalb des frischen Tabaks in der Menge von (je nach Art und Standort des Tabaks) 1,5—9 % vor; in den trocknen Blättern ist nur noch 1—8 % und im fertigen Tabak 0—4 %. Darnach findet bei der Bearbeitung des Tabaks eine Abnahme des Nicotins statt. Gute Sorten wie Havanna, Portoriko und besonders der stark betäubende syrische Tabak haben wenig oder kein Nicotin, während schlechte Sorten, wie der Baden'sche Unterländer, nicotinreich sind.

Neben dem Nicotin ist in den Tabakblättern noch Nicotianin (Tabakcamfer), eine weisse, nach Tabak riechende und schmeckende, sauerstoffhaltige, krystallisirende und flüchtige Alkaloidbase gefunden worden.

Das flüchtige Oel ist nur in der Menge von 0,03 % im Tabak enthalten; es riecht und schmeckt nach Tabak und geht bei der Destillation von Tabakblättern mittels Wassers mit über und erstarrt auf der Oberfläche des erkalteten Destillats.

Ueber die Proteïnstoffe des Tabaks ist wenig bekannt;

e Konsistorium zu Wolfenbüttel sich veranlasst fühlte, den Geistıen bei Androhung der suspensio ab officio das öffentliche Tabakchen zu verbieten.

Mit König Friedrich II. von Preussen hielten der Tabak und Dose ihren Einzug in die Weltgeschichte. Der grosse König r, wie alle Welt weiss, ein leidenschaftlicher und unermüdlicher ınupfer. In seinem Wohnzimmer standen überall gefüllte Dosen, trug den Schnupftabak zuweilen sogar in der Westentasche bei h. Obwohl im Allgemeinen einfach und prunklos, trieb er doch : seinen Dosen grossen Luxus: sie waren grösstentheils von kost-er Arbeit, mit Mosaik und Email geschmückt und mit Edelsteinen ıetzt. Auch liebte er es, Tabakdosen an verdiente Männer zu schenken; diese Dosen hatten meistens einen ziemlichen Umfang l trugen auf dem Deckel das Portrait Friedrichs oder den preussiıen Adler mit Fahnen und Trophäen. Hin und wieder wurden auch mit Dukaten oder Friedrichsd'or gefüllt.

Allbekannt waren zu Goethe's Zeit die Wertherdosen und die renzodosen. Die letzteren sind nach dem Pater Lorenzo, Sters Vater, so genannt worden. Sie, diese Schnupftabaksdose, war s Erkennungszeichen des Ordens der „Sanftmuth und Versöhıg".

Der Brauch des Tabakrauchens nahm weiterhin einen so leinschaftlichen Charakter an, dass man sich nur ungern von der ife trennte. Seydlitz, der berühmte Reiterführer Friedrichs des ossen, pflegte das Kommando zur Attaque damit zu geben, dass während er seiner Truppe voransprengte, seine brennende Thonife in die Höhe warf. Sobald der Trompeter dies sah, blies er s Signal. Und dann ging es drauf und dran, und fast immer n Siege.

Auch „Vater Blücher" pflegte aus Thonpfeifen zu rauchen. hatte einen eigenen Pfeifenmeister, der mit einer Kiste holländcher Thonpfeifen ihm folgen musste, damit der Alte, wenn er st zum Rauchen bekam, mochte es nun auf dem Marsche oder in der Schlacht sein, gleich eine Pfeife zur Hand hatte. Beınt ist die Episode aus der Schlacht bei Waterloo, wo Blücher ıen Pfeifenmeister an eine Stelle postirt hatte, an der er ihn h einiger Zeit treffen wollte. Aber das „Geschäft" verzögerte ı und der Pfeifenmeister gerieth schliesslich in den Bereich der geln. Eine Pfeife nach der andern wurde ihm vor dem Munde ggeputzt — denn die Pfeife musste in Brand sein, wenn Blücher n —, er selbst wurde mehrfach verwundet; der Ordre gemäss lt er aber tapfer aus, und gerade, als er die letzte Pfeife angedet hatte, traf der Alte zur Stelle ein. Uebrigens rauchte Blücher Felde auch aus der modernen kurzen Pfeife.

Aber nicht nur den Militärstand, auch den Gelehrtenstand hatte das Tabakrauchen erobert.

Lessing war der Tabakspfeife so zugethan, dass er sich, wie seine Wirthschafterin einmal bezeugte, von früh bis Abends spät nicht von ihr trennte.

Nikolaus Lenau erklärte: „Ich vermöchte keine Zeile zu schreiben ohne meine Tabakspfeife; denn sie ist die Freundin des Mannes, die wir meinen im Munde zu haben„.

Und so würde sich eine schier endlose Reihe von Gelehrten des vorigen und jetzigen Jahrhunderts zusammenstellen lassen, die dem Tabakgenusse in leidenschaftlicher Weise ergeben gewesen sind.

Die Pfeifen, aus denen geraucht wurde — die Cigarren sind erst vor etwa 60 Jahren durch Spanien und Portugal eingeführt — waren anfangs die in England und Holland nach virginisch-indianischem Muster angefertigten thönernen; und auch in Deutschland trank oder schmauchte man im Laufe des 17. Jahrhunderts nur aus Thonpfeifen dieses Musters, die vornehmlich in Köln und in Almerode (Hessen) angefertigt wurden.

Der störenden Eigenschaft der Thonpfeife, zwischen den Lippen festzukleben, begegnete man später damit, dass man das Mundende mit Leimwasser bestrich oder mit Wachs umklebte, oder mit Posen (Federkielen) umhüllte.

Die noch unangenehmere Eigenschaft der Thonpfeife war ihre Zerbrechlichkeit, und diese war es hauptsächlich, die eine zweckmässigere Pfeife zu ersinnen den Anstoss gab. Dem österreichischen Arzte Dr. Johann Jacob Franz Vicarius (geb. 1664) gelang es, die jetzt bräuchliche, aus Mundstück, Holzrohr, Abguss oder Stiefel und Kopf bestehende Tabakspfeife um das Jahr 1690 zu erfinden.

Eine wesentliche Vervollkommnung erhielt diese neue Pfeife dadurch, dass man den aus der Levante stammenden Meerschaum zu Pfeifenköpfen verarbeiten lernte. Ein Schuhmacher Kowacs aus Pest erhielt von dem aus der Türkei zurückkehrenden Grafen Andrassy ein Stück Meerschaum, aus dem der Schuster im Jahre 1723 dem Grafen und sich einen Pfeifenkopf schnitzte. Beiläufig entdeckte er auch den verschönernden Einfluss, den das spätere Tränken des Meerschaums mit Wachs ausübte. Er fand nämlich, dass diejenigen Stellen des Meerschaumkopfes, an denen Pech von seinen schmutzigen Händen zurückgeblieben war, sich schöner anrauchten; und so umschmierte er dann jedes seiner Schnitzwerke mit Pech und hatte damit bewunderten Erfolg.

Die Meerschaumarbeit entwickelte sich bald zum Beruf und setzte sich besonders in Wien, in Ruhla (Thüringen), Lemgo im Lippischen und in Nürnberg fest. Im Jahre 1750 kamen die Ruh-

aer Fabrikanten Müller und Gössel, nach Anderen Chr. Dreiss, auf len Gedanken, die Abfälle des Meerschaums, die bis dahin unbeıchtet und unverwendet geblieben waren, zu „unechtem“ Meerschaum ːu verarbeiten. Hierdurch wurden die Preise der Köpfe verbilligt ınd letztere verbreitet. Die Ruhlaer Köpfe wurden auf die Leipːiger Messe gebracht und von hier aus weltbekannt. Und so wurde Ruhla, obschon alle Rohmaterialien aus weiter Ferne kamen — Meerschaum aus Kleinasien, Bernstein von der Ostsee, Weichselrohre ıus Baden bei Wien, Harze aus den ostindischen Wäldern, Cedernholz vom Libanon, Heidewurzel aus den Pyrenäen, Birken- und Buchsbaum-Holz aus Schweden u. a. — die berühmteste Pfeifenstadt ler Welt.

Es ist ein für die öffentliche Gesundheitspflege lehrreiches Stück Geschichte, das über die Entwickelung des Tabakgenusses zur menschlichen Leidenschaft berichtet. Die Neuheit des Genusses reizte zum Versuche und die bestechliche Annehmlichkeit des Genusses zur Fortsetzung des Versuches. Mehr der eingebildete als der thatsächliche Nutzen eroberte dem Tabakgenusse einen Platz in der Reihe der die Zeit vertreibenden Gewohnheiten der Völker. Immer tiefer schlug er Wurzel in dem gastfreien Boden der menschlichen Gesellschaft und wurde endlich Gegenstand einer bestrickenden und beherrschenden Leidenschaft. Damit war er unausrottbar geworden ınd keine Warnung, kein sittlicher Weckruf, keine Drohung und keine Gewaltmassregel war im Stande, dem schmeichelnden Eindringling den Garaus zu machen.

2. Bestandtheile der Tabakpflanze.

Die Tabakpflanze — Nicotiana tabacum — gehört bekanntlich zur Familie der Nachtschattengewächse. Obschon unter dem Einflusse verschiedener Culturbedingungen viele Spielarten entstanden sind, haben diese doch einen mikroskopisch nahezu gleichen Bau — eine Uebereinstimmung, die namentlich für die Entdeckung von Verfälschungen von Wichtigkeit ist. Die kennzeichnenden Eigenschaften des für die mikroskopische Untersuchung in Wasser erweichten, geschnittenen oder gequetschten Blatttheils sind: grosszellige, auf beiden Flächen dieselben Haarformen und Spaltöffnungen tragende Oberhaut, ein aus der blattgrünreichen Pollisadenschicht und aus dem mit grossen Zwischenräumen versehenen Schwammparenchym bestehendes Mesophyll, endlich die charakteristischen Krystallsandschläuche (Zellen mit dem schwarzen feinkörnigen Calciumoxalat).

Dieser Bau kehrt in allen Spielarten wieder, deren folgende die wichtigsten sind: Der virginische Tabak (Nicotiana tabacum im

Pfd. Gewicht und diese in Seronen von starkem, rohrartigem Geflecht verpackt; die Hauptsorten sind Jinguany und Java. Domingo von der Insel Domingo und Tortuga in Malotten von 4—5 Pfd. und diese in aus Schilf geflochtenen Seronen oder in Leinwandballen liefert ein vorzügliches Deckblatt. Portoriko meist in losen Blättern, bisweilen in grossen oder kleineren Rollen, ist nächst Varinas der beste Pfeifentabak.

Jamaica, in ähnlicher Verpackung wie Cuba, steht zwischen Havanna und Cuba. Von den nordamerikanischen Tabaken ist Maryland derjenige, von welchem die grösste Menge in den Handel kommt; er ist ein beliebter Rauchtabak, fein gelb, von angenehmem süssen Geruch. Die beste Sorte ist der gelbe Bay-Tabak. Virginia eignet sich als schwerer fetter Tabak vorzüglich zur Kau- und Schnupftabakfabrikation und wird schon in Nordamerika als solcher zugerichtet, ebenso der Kentucky besonders zu Kautabak, während Seedleaf mehr zu Cigarren Verwendung findet. Der in letzter Zeit eingeführte Mexiko-Tabak hat nicht viel Beifall gefunden, er wird meist nach der Havanna exportirt. Von asiatischen Sorten kommen die von Java, Sumatra und Manila in den Handel, welche zur Cigarrenfabrikation sehr beliebt sind. Der Java-Tabak gelangt als Blitar, Bezoekie, Kadoe, Java scrubs, der Sumatra besonders als Deli in den Verkehr. Die Manila-Tabake werden, seit das Monopol dort aufgehoben ist, in grossen Mengen eingeführt. Zuweilen kommt auch aus Ostindien und Akyab Tabak auf die holländischen Märkte. Der sehr leichte und helle chinesische Tabak wird nur in China und Japan aus kleinen Pfeifen geraucht. In neuerer Zeit sind viele griechische, türkische und syrische Tabake auf die englischen Märkte gebracht; sie werden meist für Cigaretten und kleine Pfeifen benutzt. Die wichtigsten türkischen Sorten sind: Dubeck, Basma, Samsoun, Bolo. Von europäischen Tabaken liefert Ungarn viel für Pfeifen und Cigarren. Der grösste Theil des in Deutschland gebauten Tabaks wird als Pfälzer bezeichnet, dieser sowie Elsässer kommen jetzt in grossen Mengen in den Handel und liefern neben Holländer, Mecklenburger und Schweizer das Material zu billigen Cigarren.

Die Tabakverarbeitung oder Tabakfabrikation ist in ihrem Umfange unmittelbar von der Tabakeinfuhr abhängig. Diese Einfuhr ist schwankend und betrug z. B. in Hamburg

i. Jahre		Davon entfielen auf:		
		Brasilblätter	Domingo	Havannas
1884	257 000 Colli			
1885	318 000 „			
1886	290 500 „	98 000 Packe	—	12 000 Seronen
1887	504 200 „	201 000 „	—	15 000 „
1888	362 700 „	149 000 „	—	12 500 „
1889	295 600 „	113 000 „	67 000 Colli	19 000 „

h ist der Tabak die stickstoffreichste aller Pflanzen, denn im ·knen Tabak ist an Gesammtstickstoff eine Menge von 2,25 bis 5 % nachgewiesen.

Fett ist im Aetherextrakt des Tabaks neben Chlorophyll, ·bstoffen und harzigen Substanzen enthalten.

Von organischen Säuren sind gefunden worden: Apfel- ! Citronensäure 10—14 %, Oxalsäure 1—2 %; Essigsäure kommt grünen nicht, wohl aber im bearbeiteten Tabak vor; endlich hält der getrocknete Tabak auch Humussäure.

Zucker findet sich in dem rohen Tabak nur in geringer nge, im gegornen gar nicht.

Stärkemehl weist das grüne Tabakblatt nur ausnahms- ise in reichlicher Menge auf.

Pektinstoffe sind zu etwa 5 % vorhanden; an Holz- ser wurden gegen 40 % der Trockensubstanz gefunden.

Der Wassergehalt schwankt in den frischen Blättern von —89 %, im fertigen Tabak von 8—13 %.

Die Asche des Tabakblattes beträgt mehr als bei irgend er anderen Pflanze; ihr Hauptbestandtheil ist kohlensaurer Kalk. ·se Menge führt neben der des Stickstoffs zur Entdeckung von ·fälschungen.

3. Tabakkultur und Tabakbearbeitung.

Der Anbau des Tabaks ist so verbreitet, dass die jährliche eugung der Erde an Tabak auf rund 1000 Millionen kg geschätzt l. Der Tabak ist in allen Erdtheilen angebaut; gedeiht er doch zum 50. Breitegrade in jedem Boden, der reich an stickstoff- ·igen organischen Bestandtheilen ist und gedüngt werden kann. ı feinsten Sorten begegnen wir zwischen dem 15. bis 35. Grade ll. Breite, besonders in Cuba, auf den Philippinen und bei Lata- in Syrien. Cuba erreicht die höchsten Tabakerträge; es besitzt ·0 Tabakpflanzungen, deren Ernte jährlich 50 Millionen Mark ɔringt. Die Vereinigten Staaten erzeugen 200—250 Millionen und in Brasilien beträgt die jährliche Ausfuhr an Rohtabak 14 lionen Mark. Englisch-Indien erzeugt 180—190 und Niederlän- ·h-Indien 45—50 Millionen kg. Von den Ländern Europas steht sterreich-Ungarn betreffs des Tabakbaues obenan; es liefert jähr- ı 70, dagegen Russland 49—50 und Deutschland 42—43 Millio- ı kg Tabak.

Die Cultur des Tabaks fasst vor Allem eine starke Entwick- g der wichtigsten Theile, also der Blätter, ins Auge. Diese Ent- ·klung wird dadurch unterstützt, dass die Tabakpflanze geköpft d, indem die die Blüthenknospen tragenden Sprosse abgenommen

Haus aus viel weniger Nicotin bergen, als die übrigen Blattbestandtheile.

Verfälscht wird der Schnupftabak mit gepulvertem Sand, Kalk, Oker, Seegras, Moos etc., mit der schädlichen Nieswurz, in Indien und Nordamerika mit den gepulverten Blättern der verschiedenen narkotischen Rhododendronarten.

Der Kautabak wird aus fetten, längere Zeit gegornen Blättern bereitet, die dann in Rollen zusammengefügt (Knaster) oder auch fein zerschnitten (Kraustabak) werden.

5. Tabakverbrauch und Tabakrauchen.

Gegenwärtig ist der Tabakgenuss und insbesondere das Tabakrauchen über die ganze Erde verbreitet, und während es früher ein Vorrecht des männlichen Geschlechts war, bekennen sich jetzt auch Damen als Verehrerinnen des Tabaks. Zwar halten sich die englischen und deutschen Damen noch fern, und auch französische und italienische sieht man nur ganz selten einmal rauchen. Dagegen rauchen die Damen Polens, Russlands, Ungarns, Kroatiens, Slavoniens sowie die der Balkanhalbinsel im Zimmer fast alle feine Cigaretten, und in Spanien sind die Damen bei der stämmigeren Cigarre angelangt.

Crawford schätzt den jährlichen Durchschnitts**verbrauch** der ganzen Menschheit auf 4480 Millionen Pfund — eine Summe, die nicht erzeugt wird, also übertrieben ist. Eine, theilweise nach König angefertigte, Zusammenstellung für die einzelnen Länder ergibt auf die Person berechnet folgenden Jahres-Durchschnittsverbrauch:

Vereinigte Staaten . .	2550 gr	Frankreich	0,803 gr
Belgien	2300 „	Russland	0,680 „
Holland	2300 „	Grossbritannien . . .	0,640 „
Schweiz	2000 „	Serbien	0,600 „
Deutsches Reich . .	1400 „	Italien	0,570 „
Oesterreich-Ungarn . .	1200 „	Spanien	0,560 „
Norwegen	1025 „	Rumänien	0,200 „
Dänemark	1003 „	Finnland	0,100 „

Das physikalische und chemische Wesen des Tabakrauchens besteht in trockner Destillation des zubereiteten Tabakblattes unter Zutritt von mehr oder weniger Luft. Das Tabakblatt verkohlt unter Rauchentwicklung; und die würzig duftenden Bestandtheile des Rauches, die je nach Sorte und Zurichtungsweise des Tabaks verschieden sind und in ihrer Verschiedenheit bis jetzt chemisch nicht haben festgestellt werden können, entfalten für den Raucher und in angemessener Menge für den nichtrauchenden Zeugen des Genusses den bekannten bestrickenden Sinnesreiz.

setzt und zum Benetzen der Rübenblätter benutzt. Diese werden auf Hürden gegoren, getrocknet und schliesslich zur Versendung in Ballen verpackt.

4. Tabak als Handels- und Fabrik-Gegenstand.

Ist der gebeizte Tabak mit den beschriebenen Zusätzen versehen und geröstet, so wird er zerschnitten, gesponnen und verpackt und bildet nun einen Handelsgegenstand. Die werthvollsten Tabaksorten sind zugleich die wichtigsten Handelssorten. Den Werth des Tabaks beeinflussen Klima, Boden, Düngart, Erntezeit, Stengelhöhenstand der Blätter, Bearbeitung des Tabaks, Aufbewahrungsweise und Alter. Auch sogar die Länge des Transports soll nicht einflusslos sein, da z. B. europäischer Tabak in Amerika besser als in seiner Heimath sein soll.

Der feinste amerikanische Tabak wächst auf der Insel Cuba; ähnlich vorzüglich ist der der Insel Lucon (Philippinen), der zur Herstellung der Manillacigarren dient. Ein feiner Tabak ist der in Provinz Cadoe auf Java und in der Provinz Malva in Hindostan. Mild und angenehm ist der gelbe Tabak von China und Tibet; er liefert wie der der dicken Rippen entbehrende holländische Tabak willkommene Cigarrendeckblätter.

Im Uebrigen kommt von den wichtigsten Handelssorten der südamerikanische Varinas (auch Kanaster genannt, weil früher in kleine Schilfkörbe „canastos" verpackt) in Betracht. Er ist äusserst mild, besteht aus feinen weichen kastanienbraunen Blättern und bildet den feinsten Pfeifentabak. Brasil kommt in Leinwandballen bis zu 300 Pfd. in den Handel und bildet das Hauptmaterial für bessere und mittlere Cigarrensorten. Fresco-Brasil, in rohe Häute verpackt, wird nur zu Schnupftabak verarbeitet. Esmeralda, ungerippte und ausgerippte, breitgelegte, grösstentheils getiegerte Blätter dienen zu Cigarren-Deckblatt. Columbia-Tabake, wie Ambalema, Carmen, Giron, Palmyra und andere kommen meist in Seronen von rohen Häuten, doch bisweilen auch in Leinwandballen zur Versendung. Sie bestehen zum Theil aus breitgelegten Blättern, wie Palmyra und Giron, zum Theil aus kleinen, mit Bast umwundenen Rollen, wie Ambalema; sie werden nur zur Cigarrenfabrikation benutzt. Hierher gehören auch der Agua Chica, Rio Grande und Tucumana. Von den westindischen Tabaken ist die beste und theuerste Sorte der Havanna-Tabak in dünnen, mit Bast umwundenen Malotten von 3—4 Pfd. und diese wieder in Ballen von etwa 100 Pfd. Gewicht verpackt; von dieser wieder wird der Vuelta de abajo am meisten geschätzt. Cuba-Tabak, im Wesentlichen dem Havanna gleich, nur um Geringes minderwerthig, wird in Malotten von 2—4

6. Wirkungen des Tabakrauchens.

In der **Wirkung des Tabakrauchs** ist zwischen der Wirkung des Tabakrauchs als Summe der Enderzeugnisse der Tabakverkohlung und den Wirkungen seiner einzelnen Bestandtheile zu unterscheiden.

Der Tabakrauch wirkt als Ganzes insofern, als er sich zur Athmungsluft gesellt und sie verunreinigt — eine Wirkung, die Jeden trifft, der sich in rauchiger Luft aufhält, also auch den Nichtraucher berührt, und die dort, wo Lufterneuerung mehr oder weniger erschwert ist, mithin in geschlossenem Raume, viel mehr zur Geltung kommt, als in freier Luft.

Worin besteht nun die allgemeine Wirkung des Tabakrauchs als eines die Athmungsluft verunreinigenden Fremdkörpers?

Dem unbefangenen Beobachter, insbesondere demjenigen, der die qualmerfüllten Bierhöhlen jahraus jahrein allabendlich und stundenlang von trinkenden Männern und Frauen angefüllt sieht, wird der Gedanke kaum beikommen, dass in diesem Qualme Stoffe vorhanden sein können, die als Gifte und noch dazu als stark und schnell wirkende Gifte angesprochen werden dürften. Denn hätte man solche mit Recht vorauszusetzen, so würden Vergiftungen einen ganz gewöhnlichen und täglichen Gegenstand ärztlicher Hilfe bilden, und die einmal Betroffenen würden fernerhin die Gefahr meiden: die Schänken würden längst ausgestorben sein.

Die Wirkung des Schänkenrauchs ist vielmehr nur die eines gasigen Fremdkörpers, der als solcher einerseits die oberen Luftwege etwas reizt, bei öfterer und längerer Einwirkung sie wohl auch stellenweise entzündet, einen Katarrh erzeugt, andererseits die Oxydation des Blutes vorübergehend, d. h. auf die Dauer des Raucheinflusses, erschwert, jedoch nicht so, dass er an Stelle des Sauerstoffs mit Blutbestandtheilen Verbindungen einginge, sondern nur so, dass er dem Sauerstoff in den Weg tritt und ihn räumlich an der vollen Deckung des physiologischen Oxydationsbedürfnisses verhindert.

Diese von der täglichen Erfahrung an die Hand gegebene Auffassung von der Wirkung des Schänkenrauchs erhält durch einen Blick in die Entstehungsweise des Schänkenrauchs Unterstützung. Seiner Entwicklung nach ist der Tabakrauch von zweifacher Art: er entwickelt sich theils aus den unmittelbar dem Tabak entströmenden Verbrennungs- oder Verkohlungs-Erzeugnissen, also, örtlich aufgefasst, in der Pfeife oben und an der Cigarre vorn, theils entwickelt er sich, zwar ebendaher stammend, aus der Mundhöhle des Rauchers, die ihn eingesogen hatte.

Diese beiden nach Menge und Zusammensetzung verschiedenen

deutschen Zollgebiete hat die Einfuhr und Ausfuhr in jüng-
— im Juli 1897 verglichen mit Juli 1896 — an Doppel-
betragen, und zwar für:

	Einfuhr im Juli 1897	Einfuhr im Juli 1896	Ausfuhr im Juli 1897	Ausfuhr im Juli 1896
rbeitete Tabakblätter	56 978	49 222	17	2 499
tten	189	152	57	54
en	237	244	360	456

s Zoll oder Steuer oder beiden zusammen gewinnt Gross-
n 180 Millionen Mark, Deutschland 58, Russland 55, die
en Staaten 150 Millionen Mark jährlich. Von den Monopol-
erreicht Frankreich einen jährlichen Reingewinn von 240
Mark, Oesterreich-Ungarn 120, Italien 90, Spanien 40 Mil-
lark. Mit der Tabakverarbeitung sind in Deutschland
Arbeiter, in Oesterreich-Ungarn 36 700, in den Vereinigten
126 000 Arbeiter beschäftigt.

: grösste deutsche Cigarrenfabrik von Leopold Engelhardt
ann in Bremen beschäftigt etwa 6000 Arbeiter, die täglich
Stück Cigarren fertigen. Eine andere grosse Fabrik, die
r & Wolff zu Elbing und Braunsberg, hat in Berlin 45 Ver-
len und hatte auf der Berliner Ausstellung ein eigenes
useum aufgestellt.

ie der grössten Cigarettenfabriken, Laferme Compagnie zu
verkauft im Durchschnitt jährlich 81 Millionen Cigaretten
20 kg Cigarettentabak; täglich werden von ihr 400 000 Ci-
fertiggestellt.

oerhaupt wächst die Vorliebe für Cigaretten auf Kosten der
So sind z. B. 1896 in Oesterreich 1995 Millionen Ciga-
d nur 1244 Millionen Cigarren verbraucht worden. Den stärk-
brauch weisen die Drama-Cigaretten zu 1/2 Kr. mit rund
lionen Stück auf; dann folgen, aber weit zurückbleibend,
zen" Cigarren zu 2,5 Kr. mit rund 516 Millionen, darauf
retten zu 1 Kr. mit rund 417 Millionen, Portorikocigarren
r. mit 209 und Sultan-Cigaretten zu 2 Kr. mit 208 Millio-
k.

Verarbeitung der Tabakpflanze zu Schnupftabak ge-
o, dass die Tabakblätter und deren Abfälle, besonders aber
open fein gepulvert, mit wohlriechenden Brühen übergossen
r längeren Gärung unterworfen werden. Wie hierbei, so
h bei der künstlichen Trocknung und Röstung ein Theil
tigen Oels und des Nicotins verloren, so dass selbst die
stärksten Tabaksorten bereiteten Rapé's nur höchstens 2 %
nthalten. Dieser geringe Nicotingehalt ist mitbedingt durch
tand, dass die zumeist hierzu verwendeten Blattrippen von

dass durch Tabakrauch kalt- und warmblütige Thiere vergiftet werden. Allein der Mensch, der nicht zu dem Versuche gezwungen wird, Tabakrauch zu athmen, und selbst im geschlossenen Raume, wie dargethan worden ist, keinen nennenswerth giftigen Rauch in sich aufnimmt, ist in einer anderen Lage als das Versuchsthier. Er wird es in der Regel vermeiden können, den Tabakrauch in vollen Zügen zu athmen; ja es widersteht ihm, es zu thun. Nur gewissermassen Rauchproben sind es, die er, um ihre würzig duftenden Bestandtheile zu prüfen oder zu geniessen, über die Schleimhaut der Nase streichen lässt.

Ehe die soeben berührte Rolle der Gewöhnung an den Tabakgenuss besprochen wird, erscheint es angemessen, die Wirkung der einzelnen Bestandtheile des Tabaks zu beleuchten, diese Einzelwirkungen mit den Erscheinungen der acuten Vergiftung zu vergleichen, und schliesslich nachzusehen, ob sich die eben ausgesprochene Meinung, nach der die Vergiftung nicht so sehr mittels der Athmung als vielmehr auf dem Wege der Verdauung sich vollziehe, aufrecht erhalten lässt.

Von den sowohl in der Tabakpflanze als auch im Tabakrauche vorkommenden Bestandtheilen sind an erster Stelle Nicotin und Nicotianin zu nennen. Das sehr flüchtige und leicht aufsaugbare Nicotin ist das gefährlichste Gift unter den Alkaloiden, das schon in der Gabe von 0,003 g im Menschen heftige Vergiftungserscheinungen hervorruft. Die Wirkungen des Nicotin auf Thiere, welch' erstere sich im medizinisch-chirurgischen Handwörterbuch 1888, 14. Bd. S. 362 ausführlich dargestellt finden, dürfen hier übergangen werden, weil Versuche an Menschen vorliegen. Reil, Dworzack und Heinrich haben nämlich bei Einverleibung von 0,001—0,004 g Nicotin an sich selbst folgende Erscheinungen beobachtet: Brennen im Munde, Kratzen im Rachen, vermehrter Speichel, Wärmegefühl vom Magen ausgehend und sich über Brust, Kopf, Zehen- und Fingerspitzen verbreitend; dann Aufgeregtheit, Kopfschmerz, Schwindel, Betäubtheit, undeutliches Sehen und Hören, Lichtscheu, Beklommenheit, Schlundtrockenheit, Kältegefühl der Glieder, Aufstossen, Gasauftreibung, Ekel, Erbrechen und Stuhldrang; häufiger und beschwerlicher Athem; Puls anfangs häufig, dann wechselnd; nach $^3/_4$ Stunde Ohnmacht mit mühsamer und stossender Athmung; endlich hielt Abgeschlagenheit, Schläfrigkeit und trostlose Stimmung noch 3 Tage an.

Das Nicotianin verursacht rein zu 0,03 innerlich gegeben Kopfweh, Uebelkeit und Aufstossen.

Die Kohlensäure wirkt bekanntlich in der Weise, dass sie die Kohlensäure des Blutes hindert, aus den Lungen auszutreten. Erst bei beträchtlicher Aufstauung der Kohlensäure treten Beschwerden ein; noch bei einer vierprocentigen Anhäufung von Kohlensäure

)ie Art des Tabakrauchens ist nicht ohne Einfluss auf die
:klung dieser würzigen Theile und die Grösse des Genusses.
:rbrennung des Tabaks mit heller Flamme lässt es überhaupt
zur Bildung der würzigen Bestandtheile des Rauches kommen,
n führt alsbald zur Entwicklung der geruchlosen Enderzeug-
wie sie bei Oxydation organischer Körper beobachtet werden.
) sehr wie die Verbrennung ist zu Gunsten des Genusses auch
langsame, mit verschwindendem Luftzutritte vor sich gehende
hlung des Tabaks zu vermeiden; und gerade deshalb auch sind
:rarme und feuchte, also überhaupt schwer verbrennliche, Ta-
nicht empfehlenswerth. Diese langsame Verkohlung beein-
gt den Genuss auch insofern, als der Rauch Zeit gewinnt,
hwereren Destillationserzeugnisse, scharfe brenzliche Stoffe, in
och ungerauchten Tabak abzusetzen, damit die Verbrennlich-
ieses Tabaks zu mindern und so die Entwicklung des wür-
Geruches zu beeinträchtigen.

)er die Athmungsluft verunreinigende Tabakrauch ist dasjenige
ıbak, was die medizinische Wissenschaft und namentlich die
lheitspflege am meisten interessirt. Denn wir haben es auch
uche des Tabaks mit einer Menge von Stoffen zu thun, die
so unschuldig sind, wie jene würzigen Bestandtheile, sondern
em menschlichen Körper auf Kriegsfuss stehen. Ueber sie
t uns die Chemie des Tabakrauches.

Die neuesten und zuverlässigsten Analysen haben folgende
ische Bestandtheile des durch aufsaugende Flüssig-
geleiteten Tabakrauchs nachgewiesen:

l) Nicotin } ihre Eigenschaften sind in dem Abschnitte über
2) Nicotianin } die Chemie der Tabakpflanze besprochen; sie
a im Rauche gerade der feinsten Tabake fehlen.

3) Kohlensäure, 9,2—13,6 Theile sind in 100 Theilen Tabak-
enthalten.

4) Kohlenoxyd, 5,2—13,8 Theile sind in 100 Theilen Tabak-
enthalten.

5) Wasser.

6) Schwefelwasserstoff.

7) Essig-, Ameisen-, Butter-, Baldrian-Säure.

8) Blausäure, in Mengen von 3—8 mg in 100 g Tabakrauchs.

9) Kohlensaures und essigsaures Ammoniumoxyd.

0) Salmiak.

1) Pyridinbasen: Pyridin, Picolin, Lutidin, Collidin; das Colli-
ntwickelt sich mehr beim Rauchen von Cigarren, als von
ntabak, hier tritt mehr das flüchtige Pyridin auf.

Ueberdies 12) Stickstoff, Cyanammonium, Anilin, Carbolsäure
onstige brenzliche Stoffe und Russ.

6. Wirkungen des Tabakrauchens.

In der Wirkung des Tabakrauchs ist zwischen der Wirkung des Tabakrauchs als Summe der Enderzeugnisse der Tabakverkohlung und den Wirkungen seiner einzelnen Bestandtheile zu unterscheiden.

Der Tabakrauch wirkt als Ganzes insofern, als er sich zur Athmungsluft gesellt und sie verunreinigt — eine Wirkung, die Jeden trifft, der sich in rauchiger Luft aufhält, also auch den Nichtraucher berührt, und die dort, wo Lufterneuerung mehr oder weniger erschwert ist, mithin in geschlossenem Raume, viel mehr zur Geltung kommt, als in freier Luft.

Worin besteht nun die allgemeine Wirkung des Tabakrauchs als eines die Athmungsluft verunreinigenden Fremdkörpers?

Dem unbefangenen Beobachter, insbesondere demjenigen, der die qualmerfüllten Bierhöhlen jahraus jahrein allabendlich und stundenlang von trinkenden Männern und Frauen angefüllt sieht, wird der Gedanke kaum beikommen, dass in diesem Qualme Stoffe vorhanden sein können, die als Gifte und noch dazu als stark und schnell wirkende Gifte angesprochen werden dürften. Denn hätte man solche mit Recht vorauszusetzen, so würden Vergiftungen einen ganz gewöhnlichen und täglichen Gegenstand ärztlicher Hilfe bilden, und die einmal Betroffenen würden fernerhin die Gefahr meiden: die Schänken würden längst ausgestorben sein.

Die Wirkung des Schänkenrauchs ist vielmehr nur die eines gasigen Fremdkörpers, der als solcher einerseits die oberen Luftwege etwas reizt, bei öfterer und längerer Einwirkung sie wohl auch stellenweise entzündet, einen Katarrh erzeugt, andererseits die Oxydation des Blutes vorübergehend, d. h. auf die Dauer des Raucheinflusses, erschwert, jedoch nicht so, dass er an Stelle des Sauerstoffs mit Blutbestandtheilen Verbindungen einginge, sondern nur so, dass er dem Sauerstoff in den Weg tritt und ihn räumlich an der vollen Deckung des physiologischen Oxydationsbedürfnisses verhindert.

Diese von der täglichen Erfahrung an die Hand gegebene Auffassung von der Wirkung des Schänkenrauchs erhält durch einen Blick in die Entstehungsweise des Schänkenrauchs Unterstützung. Seiner Entwicklung nach ist der Tabakrauch von zweifacher Art: er entwickelt sich theils aus den unmittelbar dem Tabak entströmenden Verbrennungs- oder Verkohlungs-Erzeugnissen, also, örtlich aufgefasst, in der Pfeife oben und an der Cigarre vorn, theils entwickelt er sich, zwar ebendaher stammend, aus der Mundhöhle des Rauchers, die ihn eingesogen hatte.

Diese beiden nach Menge und Zusammensetzung verschiedenen

:wicklungsarten des Tabakrauchs, der unmittelbare und der mittel-
e Rauch, bilden den in der Luft der Schänken freischwebenden
ılm. Der unmittelbare Tabakrauch tritt seiner Menge nach hinter
. aus dem Munde des Rauchers strömenden Tabak weit zurück.
nn nun der unmittelbare Rauch, wie seine chemische Zusammen-
:ung lehrt und Thierversuche bestätigen, Gifte enthält, so muss
s bei dem mittelbaren Rauche, der erst vom Raucher eingesogen
d, ehe er der Luft sich beimengt, in viel geringerem Grade der
l sein. Denn dieser Rauch durchzieht, der Saugrichtung des
uchers folgend, den ganzen noch unverkohlten Tabak, wird von
sem mehr oder weniger filtrirt, dringt dann in Mund- und Nasen-
ıle des Rauchers ein, setzt wieder Rauchbestandtheile auf der
ıleimhaut dieser Höhlen ab und gelangt nun erst in die Luft des
nmers als erheblich gereinigter Rauch, der eine andere, weniger
tige und weniger gefährliche Zusammensetzung als der unmittel-
'e Rauch haben muss und der Luft sowie dem unmittelbaren Ta-
trauche beigemengt obendrein eine verdünnende Wirkung auf
sen und seine Gifte ausüben muss. Hieraus ist ersichtlich, dass
ucher und Nichtraucher, beide Tabakrauch athmend gedacht,
r verschiedenen Wirkungen des Tabaks ausgesetzt sind, und dass
›esondere der Raucher die Kosten seiner Leidenschaft zum grössten
:il allein trägt.

Wenn wir wahrnehmen, dass der leidenschaftliche Raucher mit
nen Unterbrechungen den ganzen Tag raucht, ohne schädliche
·kungen an seinem Körper verspüren zu müssen, so drängt sich
Vermuthung auf, dass der Tabakgeruch überhaupt nicht schäd-
sei, oder dass die Gewöhnung an diesen Genuss seine Schäd-
keit abschwäche oder aufhebe. In der That spielt auch hier
Gewöhnung eine versöhnende Rolle. Der Anfänger im Rauchen
bei seinem ersten Rauchversuche noch der vollen Wirkung des
ıusses unterworfen: es überkommt ihn Uebelkeit, Gliederzittern,
.windel, Kopfschmerz und Erbrechen. Da der Erstlingsversuch,
in der Regel unentdeckt bleiben soll nach dem Wunsche des
ıchers, gewöhnlich im Freien vorgenommen wird, so ist kaum
.unehmen, dass jene Vergiftungserscheinungen durch die Athmung
Tabakrauchs herbeigeführt werden, sondern ihre Ursachen sind
lmehr Bestandtheile des hinteren Cigarrenendes, das der jugend-
ıe Raucher ohne schützende Spitze in den Mund zu nehmen pflegt
l mit seinem vermehrten Speichelflusse stark durchfeuchtet, und
ıer Bestandtheile des Rauches, die sich in der sehr feuchten
ıdhöhle niederschlagen und mit dem reichlichen Speichel in die
eren Verdauungswege hinabgespült werden. Damit soll nicht
a geleugnet werden, dass der geathmete Tabakrauch unschäd-
sei. Die Versuche (Zulinski's u. A.) haben genügend bewiesen,

dass durch Tabakrauch kalt- und warmblütige Thiere vergiftet werden. Allein der Mensch, der nicht zu dem Versuche gezwungen wird, Tabakrauch zu athmen, und selbst im geschlossenen Raume, wie dargethan worden ist, keinen nennenswerth giftigen Rauch in sich aufnimmt, ist in einer anderen Lage als das Versuchsthier. Er wird es in der Regel vermeiden können, den Tabakrauch in vollen Zügen zu athmen; ja es widersteht ihm, es zu thun. Nur gewissermassen Rauchproben sind es, die er, um ihre würzig duftenden Bestandtheile zu prüfen oder zu geniessen, über die Schleimhaut der Nase streichen lässt.

Ehe die soeben berührte Rolle der Gewöhnung an den Tabakgenuss besprochen wird, erscheint es angemessen, die Wirkung der einzelnen Bestandtheile des Tabaks zu beleuchten, diese Einzelwirkungen mit den Erscheinungen der acuten Vergiftung zu vergleichen, und schliesslich nachzusehen, ob sich die eben ausgesprochene Meinung, nach der die Vergiftung nicht so sehr mittels der Athmung als vielmehr auf dem Wege der Verdauung sich vollziehe, aufrecht erhalten lässt.

Von den sowohl in der Tabakpflanze als auch im Tabakrauche vorkommenden Bestandtheilen sind an erster Stelle Nicotin und Nicotianin zu nennen. Das sehr flüchtige und leicht aufsaugbare Nicotin ist das gefährlichste Gift unter den Alkaloiden, das schon in der Gabe von 0,003 g im Menschen heftige Vergiftungserscheinungen hervorruft. Die Wirkungen des Nicotin auf Thiere, welch' erstere sich im medizinisch-chirurgischen Handwörterbuch 1888, 14. Bd. S. 362 ausführlich dargestellt finden, dürfen hier übergangen werden, weil Versuche an Menschen vorliegen. Reil, Dworzack und Heinrich haben nämlich bei Einverleibung von 0,001—0,004 g Nicotin an sich selbst folgende Erscheinungen beobachtet: Brennen im Munde, Kratzen im Rachen, vermehrter Speichel, Wärmegefühl vom Magen ausgehend und sich über Brust, Kopf, Zehen- und Fingerspitzen verbreitend; dann Aufgeregtheit, Kopfschmerz, Schwindel, Betäubtheit, undeutliches Sehen und Hören, Lichtscheu, Beklommenheit, Schlundtrockenheit, Kältegefühl der Glieder, Aufstossen, Gasauftreibung, Ekel, Erbrechen und Stuhldrang; häufiger und beschwerlicher Athem; Puls anfangs häufig, dann wechselnd; nach $^3/_4$ Stunde Ohnmacht mit mühsamer und stossender Athmung; endlich hielt Abgeschlagenheit, Schläfrigkeit und trostlose Stimmung noch 3 Tage an.

Das Nicotianin verursacht rein zu 0,03 innerlich gegeben Kopfweh, Uebelkeit und Aufstossen.

Die Kohlensäure wirkt bekanntlich in der Weise, dass sie die Kohlensäure des Blutes hindert, aus den Lungen auszutreten. Erst bei beträchtlicher Aufstauung der Kohlensäure treten Beschwerden ein; noch bei einer vierprocentigen Anhäufung von Kohlensäure

:inathmungsluft bleiben, wenn diese Luft nur vorübergehend ımet wird, selbst Athmungsbeschwerden aus. Müssen die solche Luft jedoch fortgesetzt athmen, so treten Schwindel, klemmung, Ohrensausen, Schläfrigkeit, rauschartige Bewusst-t, Verminderung der Pulse und Athemzüge, und Athem-ı.

ohlenoxyd verdrängt, ins Blut aufgenommen, den Sauer-s dem Sauerstoffhämoglobin des Blutes und geht mit dem ›stoff eine Verbindung ein, die diesen unfähig macht, weiter-erstoff aufzunehmen. Somit ist Kohlenoxyd giftig. Schon :t, die 0,5 °/₀₀ Kohlenoxyd enthält und anhaltend eingeathmet irkt schädlich. Bei Vergiftungen wird zuerst Athemnoth be-t, dann Schlafsucht und Krämpfe. Der Puls ist anfangs voll ıfig, ist aber im Sopor kaum mehr zu fühlen. Die Eigen-sinkt um etwa 2°. Im Harn tritt Zucker und Eiweiss auf. ıt ist unempfindlich, und die willkürlichen Muskeln, auch die ırlichen der Blase, des Darms, werden gelähmt. Das sind ıungen, wie sie nach der Einathmung von grossen Mengen ›xyd in kurzen Zeiträumen eintreten. Immerhin aber zieht e allmälige Einathmung dieses Gases, da es zu 5—10 % im ıuche enthalten ist, die ärztliche Aufmerksamkeit nothwen-Veise auf sich, zumal da Kohlenoxyd sehr leicht ins Blut ıt.

ie anderen Bestandtheile des Tabakrauchs, wie Schwefel-toff, die Säuren und brenzlichen Stoffe können wegen der ı Menge, in der sie vorhanden sind, kaum gefährliche Wir-entfalten; nur wird den brenzlichen Stoffen und dem Ammo-ıchgesagt, dass sie die Mundhöhle und insbesondere die ldrüsen reizen und bei fortgesetzter Einwirkung Entzündun-Schleimhaut, namentlich der Ohrtrompete hervorrufen.

ıachtlicher endlich sind die Pyridinbasen des Tabak-namentlich das bei der trockenen Destillation stickstoffhal-offe sich bildende, dem Nicotin, Pilocarpin und Piperin che-erwandte, ölige und stark alkalische Pyridin, und das ebenso, h giftiger wirkende Collidin. Das Pyridin etc. äussert seine Wirkung, indem es das Centralnervensystem zunächst reizt e und dann musculäre Zuckungen an Fröschen), dann die ıätigkeit des Rückenmarks und die Erregbarkeit des Ath-ntrums herabsetzt und endlich das Centralnervensystem lähmt. pfform eingeathmet erzeugt das Pyridin Uebelkeit, Schwin-ıderzittern, Kopfschmerz, Ekel und Erbrechen (Lublinski).

erden die Wirkungen der Einzelbestandtheile des Tabak-nit den Erscheinungen der acuten Vergiftung, wie sie beim sversuche des Rauchens beobachtet werden, verglichen, so

zündungszustand aus, der zu einem Katarrh führt. Der eingeathmete Rauch wird zum guten Theile wieder ausgeathmet und seine festen Bestandtheile werden gemischt mit dem Schleime des Katarrhs wieder ausgeworfen. Der russige Schleim verändert sich bei Gewohnheitsrauchern allmälig zu einem solchen, wie er beim chronischen Lungenkatarrh beobachtet wird, und dabei bleibt es in der Regel. Freilich kann es weiterhin, besonders bei hierzu beanlagten Rauchern, zu Folgekrankheiten (Lungenerweiterung etc.) kommen, die eine ernstere Bedeutung haben, als die täglich ein- oder mehrmals vor sich gehende Herausbeförderung von Auswurf.

Während es nicht nachgewiesen ist, dass der in die Lungenbläschen gelangende Rauch, oder die auf dem Wege dahin übrig gebliebenen gasigen Rauchbestandtheile von den Lungen so zu sagen chemisch verdaut werden und nun ins Blut gelangen, ist es nicht zu bezweifeln, dass die festen, flüssigen und gasigen Tabaktheile, die der Raucher als Niederschläge der Mundhöhle oder unmittelbar in seinen Magen aufnimmt, vom Magen verdaut werden. Der Magen selbst wird bald in Mitleidenschaft gezogen: Es entsteht allmälig ein chronischer Magenkatarrh, und der Darm, anfangs zu lebhaften Bewegungen angeregt, verliert weiterhin diese Beweglichkeit, so dass an die Stelle der Neigung zu Durchfällen Verstopfung tritt.

Zu diesen Verdauungsstörungen können weiterhin infolge der Aufsaugung giftiger Tabakbestandtheile und ihrer Ueberführung ins Blut allgemeine und infolge ihrer betäubenden Wirkung vornehmlich nervöse Krankheitserscheinungen treten. Die Eigenwärme zwar scheint sich nicht zu verändern; aber der Puls ist bei Gewohnheitsrauchern etwas häufiger. Nach Favarger soll ihr Herz fettig entarten. In den späteren Jahren zeigt sich der Puls bisweilen plötzlich aussetzend.

Wiederholt an Rauchern beobachtete Schmerzen nahe der linken Brustwarze und Ueberempfindlichkeit an der Ellenseite des linken Armes sind auch der chronischen Tabakvergiftung in die Schuhe geschoben worden. Ebenso will man Ueberempfindlichkeit der Sinne, namentlich auch Schwachsichtigkeit mit eingeschränktem Gesichtsfeld und Farbensinn, sowie mit Nebelsehen als Erscheinungen dieser Vergiftung betrachtet wissen. Endlich hat man auch Fälle von fortschreitender Lähmung (Paralysis progressiva), Schwindel, Schlaflosigkeit, Gedächtnissschwäche und Gemüthsdruck als Vergiftungsfolgen angesehen.

Es ist nicht zu leugnen, dass eine Reihe von Krankheitserscheinungen durch die örtliche Dauer-Einwirkung des Tabaks hervorgerufen werden. Zweifelhaft aber bleiben alle Beobachtungen, die sich auf die Erscheinungen entfernterer Art, auf die durch Auf-

saugung des Giftes entstanden gedachten Erscheinungen beziehen. Zahlreich sind die Gewohnheitsraucher, die frei bleiben von jeglicher Störung des Allgemeinbefindens des Hirns und der Sinne, und selten sind die obengenannten an Gewohnheitsrauchern beobachteten Krankheiten allgemeiner und nervöser Art, so selten, wie sie gegenüber der Verbreitung des Tabakgenusses nicht sein dürften, wenn dieser ihre Ursache wäre. Dass verbreitete Volksgewohnheiten bei der Suche nach Krankheitsursachen der besonderen Berücksichtigung gewürdigt werden, ist gerechtfertigt; aber da die Verbreitetheit es bewirkt, dass in den Krankengeschichten Nervenkranker fast immer der Tabakgenuss Erwähnung finden muss, so ist eine hinreichende Verführung zu dem Schlusse gegeben: kein ursächlicher Umstand spielt bei der Entstehung gewisser Krankheiten eine grössere Rolle als der Tabak. Das ist aber ein noch viel grösserer Trugschluss, als der, mit dem man neuerdings die Lustseuche für ein weites Gebiet nervöser Störungen verantwortlich machen will.

Dass der Tabakgenuss das Hirn krankhaft beeinflussen könne, hat man wohl auch aus der Voraussetzung abgeleitet, dass ein gewisser Einfluss des Tabaks auf das Hirn überhaupt feststehe. Man meint, dass der Tabakgenuss beruhige, dass er die Reizbarkeit des Hirns herabsetze, dass er geistige Anstrengungen und Sorgen weniger fühlbar mache; und in der That ist dies eine verbreitete Volksmeinung, die sich in zahlreiche den Tabak feiernde Sinnsprüche und Lieder umgesetzt hat. Wer erinnert sich nicht gerne an das bekannte Rauchlied:

„Wenn das Pfeifchen dampft und glüht,
Und der Rauch von Blättern
Sanft mir um die Nase zieht,
Tausch ich nicht mit Göttern“ etc.

Oder an die Zeilen, die den Tabak als Sorgenscheucher besingen:

„Lieblich ist doch der Tabak,
Ein wahres Bedürfniss dem Manne,
Der mit den Wolken des Rauchs
Die Wolken der Sorgen hinwegbläst!“

Und so ist im Laufe der Zeit eine Gefühlslitteratur über den Tabak entstanden, die in ihrem Umfange nahe an die über den Wein hinanreicht.

Der hier niedergelegten Volkserfahrung soll als einer möglichen Ergänzung der wissenschaftlichen Anschauung nicht widersprochen werden. Allein, es muss doch auch zugegeben werden, dass der immerwährende Anreiz zum Rauchen dem Gewohnheitsraucher hauptsächlich dadurch kommt, dass er sich in rauchlosem Zustande unbehaglich befindet. Die Befriedigung und Beruhigung wird ihm nach kürzerer oder längerer Entbehrung durch die Wiederaufnahme

des Rauchgeschäftes; ähnlich wie das Kind nicht mehr schreit, wenn es einen Zulp oder auch nur etwas Aehnliches erhält. Nicht vornehmlich der Tabak an sich ist es meines Erachtens, der diese ausgleichende Wirkung auf das Hirn ausübt, sondern es ist die Macht der Gewohnheit, die unsere Alltagsbeschäftigung überhaupt ordnet, und der wir uns ohne Verstimmung unserer Gefühlssphäre nicht entziehen können. Wir meinen, der Tabak hat es uns angethan, während es allein oder mindestens vorwiegend die Gewohnheit ist, die uns gefangen genommen hat. Der Hinweis auf die Beziehungen des Tabaks zum Nervensystem überzeugt daher nicht genügend von der behaupteten Fähigkeit des Tabaks, schwere nervöse Krankheiten auch zu verursachen.

Wenn freilich vom Nervenarzte Krankheiten des Hirns, die sich mit Krankheiten der Sinne z. B. des Gehörs vergesellschaften, ursächlich auf das Tabakrauchen zurückgeführt werden, so wird auch der Ohrenarzt geneigt werden, eine ihm ursächlich verschleierte Gehörskrankheit auf den Allerwelts-Prügeljungen, das Tabakrauchen, zu beziehen. Die Beweisführung hierfür überlässt er dem Nervenarzte, wenn er nicht eine rein örtliche und unmittelbare Einwirkung des durch den Nasenrachenraum und durch die Ohrtrompete in das Mittelohr geleiteten Tabakrauchs, — eine Einwirkung, die wir unsererseits keineswegs für unwahrscheinlich halten, — als befriedigende Erklärung vorzieht.

So viel über die Wirkungen des Tabakrauchens. Solche des Tabakschnupfens und Tabakkauens darf ich hier nur berühren. Jedenfalls ist der Schnupftabak, obschon die Nasenschleimhaut ein beträchliches Aufsaugungsvermögen besitzt, am wenigsten schädlich. Es mag dies damit zusammenhängen, dass die Nasenschleimhaut unter dem Einflusse des Schnupftabaks sehr bald sich entzündet und chronisch verdickt, und sich so selbst eine Schutzwehr errichtet, die freilich den Schnupftabak nicht abhält, den Weg bis ins Mittelrohr auch zu finden.

Dass endlich das Tabakskauen nicht beständig die schwersten Verdauungsstörungen im Gefolge hat, ist offen gestanden nicht genügend erklärt. Vielleicht ist die thatsächlich geringe Gefahr des Tabakkauens von der überaus gründlichen und giftzerstörenden Bearbeitung des Tabaks durch scharfe Würzen und Beizen herzuleiten.

7. Oeffentlicher Schutz gegen die Schädlichkeit des Tabaks.

Die Mittel des Gesundheitsschutzes gegen die Gefahren des Tabaks sind theils amtliche, d. h. behördlich angeordnete, theils solche des persönlichen Selbstschutzes. Zu den ersteren gehören

att-Bestandtheile, mit dem Rauchen in die Mundhöhle aufgenommen
rden. Hier aber haben alle diese Fremdkörper keine bleibende
itte. Vielmehr werden sie theils durch den Speichel, der durch
n Reiz des Ammoniaks vermehrt ist, und dessen Vermehrung sich
häufigem Ausspucken und Schlucken äussert, theils durch die
chste Nahrungsaufnahme in den Magen befördert. —

Die tägliche Erfahrung lehrt, dass bei manchen Anfangs-
chern die acute Tabakvergiftung nicht eintritt und dass bei den
isten sich diese Vergiftung bei Wiederholung der Rauchversuche
wenige Male oder gar nicht wiederholt. Während sonst die
rkung betäubender (narkotischer) Stoffe, wie es besonders auch
Pyridinbasen des Tabaks sind, dann summirt, wenn das Gift in
zen Zwischenräumen erneut eingeführt wird, beobachten wir nach
derholtem Rauchen des Anfängers nicht eine Verstärkung der
giftungserscheinungen, sondern, wie wir soeben mittheilten, eine
schwächung oder ein Ausbleiben. Wie ist das zu erklären?

Gemeinhin wird die Deutung mit dem Hinweise auf die er-
rungsmässige Gewöhnung an die betäubenden Gifte abgethan.
n nimmt an, bis zu einer hohen, aber unüberschreitbaren Grenze
le eine ziemlich schnelle Anpassung des Körpers an (zumal be-
bende) Stoffe statt. Die das erste Mal stark wirkende Gabe ent-
e weiterhin eine geringere Wirkung, so dass, um die stärkere
rkung zu erreichen, nunmehr grössere Gaben nöthig seien. Diese
passung führe allmälig zu bleibenden Veränderungen im Körper,
besondere im Hirn und Rückenmark, die dauernd deren Arbeits-
ise verändern.

Die Lehre von der Anpassung oder Gewöhnung des mensch-
en Körpers an seine der Aussenwelt angehörende Umgebung hat
nit einem unbestreitbaren Gesetze zu thun. Mit welchen mate-
en, körperlichen Veränderungen diese Anpassung vor sich geht,
nicht immer erkennbar. Die betäubenden Gifte und Heilmittel
den voraussetzlich im Hirn Veränderungen setzen, wie sie durch
ze hervorgerufen werden; und es ist möglich, dass die betroffenen
nsten Hirntheile durch fortgesetzte Reize ebenderselben Art in
n Zustand der Blutüberfüllung und Ausschwitzung gerathen, mit
en diese Theile selbst eine Schutzmauer gegen die fortdauernden
griffe feindseliger Stoffe für sich aufrichten.

Mit dieser Vermuthung, die sich ebenso auf alle anderen Körper-
irke beziehen kann, in die das Tabaksgift gelangt, wird es er-
rlich, dass die acute Tabakvergiftung sich nur wenige Male
derholt. Dabei ist aber zu erwägen, dass nach diesen seltenen
ederholungen jedwede krankhafte Wirkung ausbleibt. Und es
eint dies damit zusammenzuhängen, dass der Anfänger im Rauchen
h infolge des vorsichtigeren und geschickteren Rauchens bei den

beitsräume abgelegt werden, sind ausserhalb der Arbeitsräume aufzubewahren. Innerhalb der Arbeitsräume ist die Aufbewahrung nur gestattet, wenn dieselbe in ausschliesslich dazu bestimmten verschliessbaren Schränken erfolgt. Die letzteren müssen während der Arbeitszeit geschlossen sein.

§ 10. Auf Antrag des Unternehmers können Abweichungen von den Vorschriften der §§ 3, 5, 7 durch die höhere Verwaltungsbehörde zugelassen werden, wenn die Arbeitsräume mit einer ausreichenden Ventilationseinrichtung versehen sind.

Desgleichen kann auf Antrag des Unternehmers durch die höhere Verwaltungsbehörde eine geringere als die im § 3 vorgeschriebene Höhe für solche Arbeitsräume zugelassen werden, in welchen den Arbeitern ein grösserer als der im § 5 vorgeschriebene Luftraum gewährt wird.

§ 11. Die Beschäftigung von Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeitern ist nur gestattet, wenn die nachstehenden Vorschriften beobachtet werden:

1) Arbeiterinnen und jugendliche Arbeiter müssen im unmittelbaren Arbeitsverhältniss zu dem Betriebsunternehmer stehen. Das Annehmen und Ablohnen derselben durch andere Arbeiter oder für deren Rechnung ist nicht gestattet.
2) Für männliche und weibliche Arbeiter müssen getrennte Aborte mit besonderen Eingängen und, sofern vor Beginn und nach Beendigung der Arbeit ein Wechseln der Kleider stattfindet, getrennte Aus- und Ankleideräume vorhanden sein.

Die Vorschrift unter Ziffer 1 findet auf Arbeiter, welche zu einander in dem Verhältniss von Ehegatten, Geschwistern oder von Ascendenten und Descendenten stehen, die Vorschrift unter Ziffer 2 auf Betriebe, in welchen nicht über zehn Arbeiter beschäftigt werden, keine Anwendung.

§ 12. An der Eingangsthür jedes Arbeitsraumes muss ein von der Ortspolizeibehörde zur Bestätigung der Richtigkeit seines Inhalts unterzeichneter Aushang befestigt sein, aus welchem ersichtlich ist:

1) die Länge, Breite und Höhe des Arbeitraumes,
2) der Inhalt des Luftraumes in Cubikmeter,
3) die Zahl der Arbeiter, welche demnach in dem Arbeitsraum beschäftigt werden darf.

In jedem Arbeitsraum muss eine Tafel ausgehängt sein, welche in deutlicher Schrift die Bestimmungen der §§ 2 bis 11 wiedergiebt. —

Ein weiteres amtliches Schutzmittel haben wir in der Belehrung der Jugend über die Gefahren des Tabakgenusses zu erblicken. Schon für die Volksschule muss wenigstens eine Stunde der Woche für den Gesundheitsunterricht vorbehalten bleiben, in der ärztlicherseits u. a. auch diese Gefahren abschreckend auseinander

Andererseits wird aber diese nur vermuthete Schädlichkeit gewiss aufgewogen durch die mit dem Rauchen vor sich gehende Entgiftung der Mundhöhle einschliesslich ihrer Zähne. Die brenzlichen Bestandtheile des Rauches mögen es sein, die diese Vortheile darbieten, und auch von den Tabakkauern wird behauptet, dass sie selten an Zahnweh leiden — ein Umstand, der wohl auf Rechnung der die Alkalescenz des Mundspeichels schützenden Wirkung des Tabakrauchs und Tabaks selbst zu setzen ist. Dass die Zähne des Gewohnheitsrauchers infolge der beständigen Anräucherung missfarbig werden, kann nur als Schönheitsfehler aufgefasst werden. Ob die Zähne des Rauchers mittelbar, d. h. unter der beim starken Rauchen beobachteten geringen Entzündung des Zahnfleisches, leiden, hat noch nicht nachgewiesen werden können. Jedenfalls aber werden bei Rauchern selten sehr gute Gebisse, oft aber erhebliche Zerstörungen der Zähne beobachtet (vgl. Parreidt, Die Zähne und ihre Pflege. Leipzig 1883).

Die Schleimhaut der Mundhöhle wird, wie schon angedeutet worden ist, ebenfalls in Mitleidenschaft gezogen; sie wird gereizt, entzündet, die Speicheldrüsen werden zu vermehrter Absonderung veranlasst, der Geschmackssinn wird stumpf, und mit der Entzündung der Schleimhaut der Ohrtrompete wird das Gehör beeinträchtigt. Aehnlichen Folgen ist die Schleimhaut der Nasenhöhle ausgesetzt. Zwar bezweifle ich trotz des bedeutenden Aufsaugungsvermögens dieser Schleimhaut die Wahrscheinlichkeit, dass von ihr aus eine allgemeine Tabakvergiftung zu Stande komme — eine Annahme, der die filtrirenden Eigenschaften des Nasenbaues und die beständige centrifugale Schleimabsonderung widersprechen; allein das steht fest, dass das Geruchsvermögen der Raucher sich im Laufe der Zeit verschlechtert, dass also die Endbezirke des Geruchsnerven von den fortdauernden Rauch-Niederschlägen in ernster Weise beleidigt werden.

Der anerkannte Krankheitsbegriff „Staublunge“ rechtfertigt die Annahme, dass feinste Kohlen- und Russtheilchen bis in die Lungenbläschen des Rauchers gelangen können. Dass nun aber diese Kohlentheile im Kehlkopfe die Entstehung von Kehlkopfkrebs (etwa so wie Russ an der Entwicklung des Schornsteigfegerkrebses betheiligt sei) veranlasse, ist wiederum eine blosse, nicht bewiesene und wenig begründete Vermuthung.

Verfolgen wir die Verbrennungsprodukte des Tabaks auf den tieferen Wegen, die jene nach den Lungen einschlagen, so reizen sie als Fremdkörper auch hier die Schleimhäute, über die sie hinwegstreichen und auf denen sie sich zum Theil niederlassen. Dass hierdurch plötzlich schwere Lungenerkrankungen erzeugt werden, ist nicht beobachtet. Es spielt sich vielmehr ein dauernder Ent-

wie in früherer Zeit, wo es nicht selten geschah, dass ein rauchender Lehrling seinen Uebergriff in höhere Rechte mit einer schallenden Ohrfeige zu büssen hatte. Heutzutage pflegt man über das Rauchen der Lehrlinge, wenn es nicht gar zu trrumphirend geschieht, hinwegzusehen, weil es die gleichalterigen Fabrikarbeiter kraft ihrer ökonomischen Selbstständigkeit meist thun dürfen. Es könnte aber gewiss nur nützen, wenn die alte Volksjustiz wieder erwachte, oder die Gemeinden bei Strafe es verbieten wollten, dass Leute unter 16 Lebensjahren öffentlich rauchen. Die Altersgrenze ist freilich in vielen Fällen mit dem blossen Auge schwer zu ziehen, so dass den Aufsichts-Organen ein etwas summarisches Verfahren zugestanden werden müsste. In gleicher Lage wie diese befinden sich ja auch andere Beamte, wie Eisenbahnschaffner, Museumsdiener etc., die auch Altersdiagnosen stellen müssen.

Mittelbar dienen der gesundheitlichen Bekämpfung des Tabakrauchens die meist polizeilichen Verbote, die aus Gründen der Reinlichkeit, des behaglichen Zusammenlebens, des Zartgefülhs und der Feuersgefahr erlassen werden.

Ebenso wie in manchen Grossstädten das leichtfertige und rücksichtslose Wegwerfen von Papierstücken auf die öffentlichen Verkehrswege verpönt ist, so sollte es auch überhaupt das Wegwerfen von Dingen sein, die nicht nur die Reinheit der Wege, sondern auch die Gesundheit der Einwohner beeinträchtigen können. Zu diesen Dingen gehören entschieden die Tabakreste, besonders die von dem Speichel durchfeuchteten Cigarrenstummel.

Mehreren Zwecken zugleich, ästhetischen wie materiellen, dienen die Verbote des Rauchens in öffentlichen Gebäuden und Verkehrsanstalten: in Museen, in Schauspiel- und Concert-Häusern, an Versammlungsorten besserer Gesellschaften, wo Reden und Gesangs-Vorträge stattfinden, an Stellen, wo feierliche Amtshandlungen abgehalten werden, in den geschlossenen Räumen des Verkehrs etc., wo sich (nicht rauchende) Damen aufhalten, in Gefangenanstalten, in Krankenhäusern etc.

Der leidenschaftliche Raucher erträgt mit Widerwillen die Erschwerungen, die ihm die Oeffentlichkeit für die Ausübung seiner süssen Gewohnheit bereitet. Ist er aber sich selbst wiedergegeben, da stürmt die mühevoll zurückgehaltene Leidenschaft gewaltsam hervor und fordert die gern gewährte Genugthuung.

8. Persönlicher Schutz gegen die Gefahren des Tabakgenusses.

Wenn wir zugestehen müssen, dass wir mit den vorerwähnten Mitteln gegenüber der vererbten Volksgewohnheit nicht viel ausrich-

saugung des Giftes entstanden gedachten Erscheinungen beziehen. Zahlreich sind die Gewohnheitsraucher, die frei bleiben von jeglicher Störung des Allgemeinbefindens des Hirns und der Sinne, und selten sind die obengenannten an Gewohnheitsrauchern beobachteten Krankheiten allgemeiner und nervöser Art, so selten, wie sie gegenüber der Verbreitung des Tabakgenusses nicht sein dürften, wenn dieser ihre Ursache wäre. Dass verbreitete Volksgewohnheiten bei der Suche nach Krankheitsursachen der besonderen Berücksichtigung gewürdigt werden, ist gerechtfertigt; aber da die Verbreitetheit es bewirkt, dass in den Krankengeschichten Nervenkranker fast immer der Tabakgenuss Erwähnung finden muss, so ist eine hinreichende Verführung zu dem Schlusse gegeben: kein ursächlicher Umstand spielt bei der Entstehung gewisser Krankheiten eine grössere Rolle als der Tabak. Das ist aber ein noch viel grösserer Trugschluss, als der, mit dem man neuerdings die Lustseuche für ein weites Gebiet nervöser Störungen verantwortlich machen will.

Dass der Tabakgenuss das Hirn krankhaft beeinflussen könne, hat man wohl auch aus der Voraussetzung abgeleitet, dass ein gewisser Einfluss des Tabaks auf das Hirn überhaupt feststehe. Man meint, dass der Tabakgenuss beruhige, dass er die Reizbarkeit des Hirns herabsetze, dass er geistige Anstrengungen und Sorgen weniger fühlbar mache; und in der That ist dies eine verbreitete Volksmeinung, die sich in zahlreiche den Tabak feiernde Sinnsprüche und Lieder umgesetzt hat. Wer erinnert sich nicht gerne an das bekannte Rauchlied:

„Wenn das Pfeifchen dampft und glüht,
Und der Rauch von Blättern
Sanft mir um die Nase zieht,
Tausch ich nicht mit Göttern" etc.

Oder an die Zeilen, die den Tabak als Sorgenscheucher besingen:

„Lieblich ist doch der Tabak,
Ein wahres Bedürfniss dem Manne,
Der mit den Wolken des Rauchs
Die Wolken der Sorgen hinwegbläst!"

Und so ist im Laufe der Zeit eine Gefühlslitteratur über den Tabak entstanden, die in ihrem Umfange nahe an die über den Wein hinanreicht.

Der hier niedergelegten Volkserfahrung soll als einer möglichen Ergänzung der wissenschaftlichen Anschauung nicht widersprochen werden. Allein, es muss doch auch zugegeben werden, dass der immerwährende Anreiz zum Rauchen dem Gewohnheitsraucher hauptsächlich dadurch kommt, dass er sich in rauchlosem Zustande unbehaglich befindet. Die Befriedigung und Beruhigung wird ihm nach kürzerer oder längerer Entbehrung durch die Wiederaufnahme

die Hand zu nehmen, auch wenn infolge dessen das Rauchen bei der Arbeit unmöglich oder beschwerlich wird.

Endlich ist es gesundheitlich unstatthaft, den Tabak bis zum letzten Reste der Cigarre etc. zu rauchen; denn — in cauda venenum!

Das Rauchen aus Pfeifen ist im Allgemeinen weniger nachtheilig als das Rauchen von Cigarren und Cigaretten. Wenn sich aber dieser Satz bewahrheiten soll, so müssen vornehmlich für den Bau der Pfeife mehrere unerlässliche Eigenschaften ausbedungen werden.

Vor allem muss eine „Gesundheitspfeife" lang, porös und für die häufigen Reinigungen leicht zugängig, theilbar sein.

Die kurzen und luftdichten, sogenannten belgischen Pfeifen, die fast alle Bestandtheile des Tabakrauchs in den Mund gelangen lassen, bilden das Gegentheil von gesundheitsmässigen Pfeifen. Dagegen sind die langstieligen Thonpfeifen, wie sie fabrikmässig in Holland und in der Gegend von Coblenz gefertigt werden, gesundheitlich nicht zu verwerfen. Sie werden so hergestellt, dass ein Stück Thonteig auf einem Tische mit Hilfe des Rollbretts zu einer Nudel, die am Ende in eine klobige Verdickung ausläuft, ausgewalzt wird. Dann wird diese Nudel mit einem geölten Draht bis an die Verdickung durchstochen. Die Verdickung wird dann in eine zweitheilige Messingform gelegt und erhält hier durch Schraubung die richtige Kopfform. Die Kopfhöhle wird dadurch gebildet, dass ein Körper von der Form der Höhle in die Verdickung eingedrückt wird. Endlich wird die Pfeife aus der Form gehoben, mit einer Glas- oder Achat-Stange geglättet, getrocknet und in einer Thonkapsel gebrannt. Um dem Mundstück die Porosität und damit die Neigung zum Festkleben an die Lippen zu nehmen, wird es schliesslich mit Wachs und Leimwasser angefeuchtet.

Als Mundstück verwendet man bei anderen Pfeifen gern eine Spitze von Horn oder Bernstein. Das Thonrohr wird jetzt meist durch Weichsel- oder Jasminrohre ersetzt, und der Kopf wird für die besseren Pfeifen aus Meerschaum gearbeitet. Gegen diese Stoffe ist nichts von Belang einzuwenden. Besonders zweckmässig sorgt man dafür, am untern Theile des Pfeifenkopfs einen sogenannten Ausguss anzubringen — einen entleerbaren Hohlraum, der mit einem aufsaugenden Stoffe, wie Watte, Filzscheiben u. a. gefüllt die Verbrennungsprodukte und den Speichel in sich aufsammelt.

Die Tabakpfeife ist heutzutage der Gegenstand eines durch die ganze Welt sich verbreitenden Industriezweigs, der sich hier und da zur Kunst entwickelt hat. Diesem Verhalten entspricht es, dass der Geldwerth der Pfeifen, die von Arm und Reich gesucht werden, von wenigen Pfennigen bis zu $1^1/_2$ Millionen Mark schwankt. Den letztgenannten Werth hat wahrscheinlich nur eine einzige Pfeife;

ıesondere die Schutzmittel, die die Staaten für die in Tabakriken beschäftigten Arbeiter erlassen haben. In dieser Beziehung an die Bekanntmachung des Deutschen Bundesrathes vom 9. Mai 8, betreffend die Einrichtung und den Betrieb der zur Anfertig von Cigarren bestimmten Anlagen zu erinnern. Die gesund:lich wichtigeren Bestimmungen dieser Bekanntmachung sind ;ende:

§ 2. Das Abrippen des Tabaks, die Anfertigung und das Sorn der Cigarren darf in Räumen, deren Fussboden 0,5 m unter ı Strassenniveau liegt, überhaupt nicht, und in Räumen, welche ɜr dem Dache liegen, nur dann vorgenommen werden, wenn das :h mit Verschalung versehen ist.

Die Arbeitsräume, in welchen die bezeichneten Verrichtungen genommen werden, dürfen weder als Wohn-, Schlaf-, Koch- oder rathsräume, noch als Lager- oder Trockenräume benutzt werden. Zugänge zu benachbarten Räumen dieser Art müssen mit verliessbaren Thüren versehen sein, welche während der Arbeitszeit chlossen sein müssen.

§ 3. Die Arbeitsräume (§ 2) müssen mindestens 3 m hoch und Fenstern versehen sein, welche nach Zahl und Grösse ausreichen, für alle Arbeitsstellen hinreichendes Licht zu gewähren. Die ıster müssen so eingerichtet sein, dass sie wenigstens für die lfte ihres Flächenraumes geöffnet werden können.

§ 4. Die Arbeitsräume müssen mit einem festen und dichten ssboden versehen sein.

§ 5. Die Zahl der in jedem Arbeitsraum beschäftigten Perıen muss so bemessen sein, dass auf jede derselben mindestens :bm Luftraum entfallen.

§ 6. In den Arbeitsräumen dürfen Vorräthe von Tabak und lbfabrikaten nur in der für eine Tagesarbeit erforderlichen Menge d nur die im Laufe des Tages angefertigten Cigarren vorhanden n. Alles weitere Lagern von Tabak und Halbfabrikaten, sowie ı Trocknen von Tabak, Abfällen und Wickeln in den Arbeitsımen auch ausserhalb der Arbeitszeit ist untersagt.

§ 7. Die Arbeitsräume müssen täglich zweimal mindestens .e halbe Stunde lang, und zwar während der Mittagspause und ɜh Beendigung der Arbeitszeit, durch vollständiges Oeffnen der nster und der nicht in Wohn-, Schlaf-, Koch- oder Vorrathsräume ırenden Thüren gelüftet werden. Während dieser Zeit darf den beitern der Aufenthalt in den Arbeitsräumen nicht gestattet werden.

§ 8. Die Fussböden und Arbeitstische müssen täglich mindesns einmal durch Abwaschen oder feuchtes Abreiben vom Staube einigt werden.

§ 9. Kleidungsstücke, welche von den Arbeitern für die Ar-

lichen Standpunkte betrachtet, das Cigarrenrauchen. Zwar verbrennt hier der Tabak unter reichlicherem Luftzutritt, so dass der Rauch weniger brenzliche Stoffe und weniger Kohlenoxyd enthält, auch das flüssige und betäubende Pyridin vollständiger verbrennt und sich so das schwächer wirkende Collidin bildet (Eulenberg und Vohl); allein es gelangen andrerseits fast alle Verbrennungsprodukte in die ersten Luft- und namentlich in die Verdauungs-Wege des Rauchers, und es treten infolge unmittelbarer Berührung des Mundes mit dem Tabak und der Benetzung des Tabaks mit dem Speichel auch unverkohlte Tabakbestandtheile in den Mund des Rauchers über. Gegen diese Nachtheile kann sich der Raucher wenigstens theilweis schützen, indem er die Vortheile, die die Pfeife als Tabakgefäss bietet auf die Cigarre überträgt: eine Cigarrenspitze in Gebrauch zieht. Eine solche Spitze darf aber, wenn sie ihren Zweck erfüllen soll, nicht kurz und wasserdicht sein. Sie muss mindestens 10 cm lang sein, damit der Mund dem heissen Rauche und den abgesaugten Tabakstheilen entrückt bleibt; und sie muss porös sein. Bräuchlich sind Meerschaumspitzen mit Bernsteinmundstück; statthaft sind auch die duftigen Weichselspitzen, die vermöge ihrer Billigkeit häufig — für Gewohnheitsraucher empfiehlt sich mindestens wöchentlicher Wechsel — mit frischen vertauscht werden können. Uebrigens lassen sich wie in der Pfeife auch in der Cigarrenspitze aufsaugende Stoffe anbringen.

Am schädlichsten ist das Rauchen von Cigaretten. Abgesehen von den, seitens ihres im Orient oft mit Opium gemischten Tabaks, drohenden Gefahren, reizt der durch das Verbrennen des Cigarrettenpapiers entstehende Rauch obendrein die Augen, trocknet die Mundhöhle aus und erzeugt Rachenkatarrh. Neuerdings ist der Cigarette eine besonders nachtheilige Einwirkung auf das Herz zum Vorwurf gemacht worden, so dass namentlich derjenige Cigarettenraucher, der an Grippe erkrankt, in höherem Grade gefährdet sein soll. Einlagen von aufsaugenden Stoffen in das Mundstück der Cigarette mindern zwar die Schädlichkeit des Rauches, zugleich aber auch seinen Wohlgeschmack und somit seinen Genuss.

Zum Schlusse darf ich nicht unterlassen, auf ein ebenso einfaches wie wirksames Schutzmittel gegen die Gefahren des Tabakrauchens hinzuweisen, das ich jahrelang an mir und Anderen erprobt habe — ich meine eine systematische Mundpflege. Zwar ist mir wohl bekannt, dass die Mundpflege den Tabakrauchern empfohlen wird, und dass sie auch geübt wird. Allein, was ich von ihrer Ausführungsweise gelesen und gehört, und was ich von ihr gesehen habe, hat mich nicht im Entferntesten befriedigt. Ich habe bei dem Begriffe „Mundpflege" nicht ein bisweiliges und regelloses

Reinigen des Mundes, sondern ein zielbewusstes und systematisch geordnetes Reinigen im Sinne.

Dieses vorzuschlagende Verfahren ist nicht sinnreich zusammengesetzt und beansprucht keine Geldmittel, hat also freilich wenig Aussicht auf allgemeine Anerkennung. Es ist nur Wasser, reines Trinkwasser, in dem Kochsalz aufgelöst wird, und das zur Winterszeit eine kurze Erwärmung verlangt. Je 1 Viertelliter solchen Wassers, in dem 1 g Kochsalz zu lösen ist, stellt sich der Gewohnheits-Raucher als Mundwasser für die Zeiten unmittelbar nach dem Aufstehen, also vor dem ersten Frühstücke, dann vor jeder Mahlzeit und jedem Trinken und endlich vor dem Schlafengehen bereit und spült, also etwa sechsmal täglich, den Mund kräftig aus. Die reinigende Wirkung des Kochsalzes liegt weniger in seiner wasserentziehenden Eigenschaft — zur Bethätigung dieser Eigenschaft ist die empfohlene Lösung zu dünn — als in dem Reize, den das Kochsalz auf die Schleimhaut ausübt und in der darauf folgenden Verstärkung der Schleimabsonderung, die zum Abschube des Schmutzes dient.

Auf die Abendspülung vor dem Schlafengehen ist das Hauptgewicht zu legen, weil sie, unvollständig ausgeführt, den Raucher eine ganze Nacht, mithin 6 bis 8 Stunden unter dem Einflusse des Tabaks belässt. Der nach dieser Abendspülung verschwindende Tabakgeschmack im Munde ist kein sicheres Zeichen für die volle Wirkung der Spülung, sondern die Bürgschaft für jene liegt — das ist besonders zu bedenken — in dem Verhalten des Geschmacks zur Zeit nach dem Früherwachen. Wird zu dieser Zeit noch Tabakgeschmack im Munde verspürt, so ist die Abendspülung unvollständig gewesen — sei es, dass sie nicht lange fortgesetzt und weniger als 1 Viertelliter Wasser gebraucht, oder sei es, dass zu wenig Kochsalz verwendet worden ist.

Zugleich geht hieraus hervor, dass desodorisirende (Geruch verdeckende) Mundwässer vom Uebel sind, indem sie die riechende Sünde des Rauchers nicht sühnen, sondern nur verhüllen. Reines und reichliches Wasser ist ein immer bereiter und starker Bundesgenosse der Gesundheitspflege auch für den Raucher!

Berichte aus dem Vereinsgebiete des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Bauhygienische Rundschau.

Elberfeld (144 000 Einwohner).

Fortsetzung und Schluss; den Anfang siehe in Heft 10 u. 11 S. 104.)

Bauordnung. Eintheilung der Stadt in Bauzonen. Die längst geplante Eintheilung der Stadt in Bauzonen hat sich Anfangs dieses Jahres endlich verwirklicht und ist in Erweiterung der hier gültigen Baupolizeiordnung durch eine besondere Polizeiverordnung vom 18. März 1897 festgelegt. Die Eintheilung ist in einen Innenbezirk mit dichter Bebauung und einen Aussenbezirk mit weniger dichter Bebauung erfolgt. Für den Innenbezirk sind die bisherigen baupolizeilichen Bestimmungen in Geltung geblieben. Im Aussenbezirk dürfen Grundstücke für die Folge nur mehr bis zur Hälfte bebaut werden, Eckgrundstücke bis zu $^3/_4$; bei Grundstücken von weniger als 200 qm müssen mindestens 100 bezw. bei Eckgrundstücken 50 qm unbebaut bleiben. Ausnahmen sind nur zulässig bei Neubauten an Stelle vorhandener Häuser, bei Grundstücken, welche nach den bisherigen Bestimmungen bereits bebaut sind und bei Fabrikanlagen. Ausserdem gelten im Aussenbezirk im Wesentlichen folgende Bestimmungen:

Fenster in Umfassungswänden, welche zur Erhellung von Wohn- und Arbeitsräumen dienen, müssen an der Hinterfront mindestens 8 und an den Seitenfronten mindestens 6 m von der Nachbargrenze entfernt sein. Die Entfernung der Umfassungswände mehrerer auf dem Grundstück zu errichtender Gebäude muss mindestens gleich dem Durchschnitt der Höhen der einander gegenüberliegenden Umfassungswände sein, sofern auch nur eine der letzteren mit Fensteröffnungen zur Erhellung von Wohn- und Arbeitsräumen versehen ist.

Die Höhe der Gebäude darf nicht mehr als 16 m betragen. Die Dachfirst darf nur 5 m höher liegen. Kein Gebäude darf ausser Keller- und Dachgeschoss mehr als 3 Geschosse erhalten.

Ausserdem wird auf Einrichtung von Zonen für offene Bebauung in der Weise hingewirkt, dass die Stadt einen Nachtrag zu den bestehenden Ortsstatuten, betreffend die Anlegung und Veränderung von Strassen erlassen hat, in welchem bestimmt begrenzten Gebieten für die Anlage der Strassen die Erleichterung

es mit den Schutzmitteln, die der Einzelne gegen die Ge-
es Genusses in der Hand hat, nicht so schlimm bestellt.
ı gründlichsten natürlich wird ein solcher Selbstschutz aus-
venn der Tabak-Raucher, -Schnupfer, oder -Kauer — wir
ier nur die stärkste Gemeinde, die der Raucher ins Auge,
Gewohnheit aufgiebt, sich des Genusses entwöhnt.
ese Entwöhnung ist nun freilich ein Meisterstück der Selbst-
ıung, erzeugt aber keinerlei Krankheitserscheinung, wie sie
vöhnung von anderen Giften so leicht zur Folge hat. Der
schweigt zu diesem Vorgange, und es ist dies, nebenbei
wieder ein mittelbarer Beweis dafür, wie wenig umgestal-
r gewohnheitsmässige Tabakgenuss auf die Körpergewebe
n mag.
f eine weit geringere Probe wird die Willensstärke des
s gestellt, wenn ihm gerathen wird, das Rauchen zu er-
ı. Der Arzt kann hierbei durch freundlichen Zuspruch und
ıdividuell und zeitlich genaue Begrenzungen des ganz all-
eruntergehenden Tabakverbrauches sehr nützlich wirken.
enn die Stärke der Leidenschaft die des Willens überwiegt,
sich auch mit dem milderen Entwöhnungsversuche nichts
ı, und es muss dann das Augenmerk darauf gerichtet wer-
der Verbesserung der Art des Rauchens das Heil
en.
ır allem ist in dieser Beziehung das Rauchen im Freien dem
in geschlossenen Räumen vorzuziehen. Besonders schädlich
Rauchen bei Nacht, wenn Thür und Fenster nicht offen sind.
rner ist das Rauchen vor dem Frühstück bei nüchternem
zu widerrathen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass dieses
ı Verdauungsstörungen hervorruft — eine Erfahrung, die
r die ausgesprochene Annahme unterstützt, nach der mehr
von den Verdauungs- als von den Athmungs-Wegen her zu
en ist.
ı verpönen ist das Rauchen auch bei allen anstrengenden
ngen: Turnen, Tanzen, Bergsteigen, Bergfahren mit dem
etc.
ıss an Athmungs- oder Verdauungs-Krankheiten Leidende
ıchen zu meiden haben, ist selbstverständliches Erforderniss.
er Raucher hat ferner darauf zu sehen, dass der von ihm ein-
e Rauch rasch und gründlich aus dem Munde gestossen wird;
egs darf er ihn durch die Nase stossen oder verschlucken,
z. B. in Frankreich, Russland und der Levante miss-
ch ist.
esonders ist zu beachten, dass eine Pfeife, Cigarre u. a. nicht
ig mit den Lippen gehalten wird; sie sind vielmehr meist in

1. die Beobachtungsstation für Irre, ein dreistöckiges Gebäude von etwa 320 qm Flächeninhalt mit 26 Betten;

2. das Haus für Infektionskranke, ein dreistöckiges Gebäude von 473 qm Flächeninhalt mit 60 Betten;

3. ein Wirthschaftsgebäude mit Waschküche und Trockeneinrichtungen, Desinfektionsanlage und Kesselhaus, erstere Einrichtungen zweistöckig von 267 qm Flächeninhalt, letzteres einstöckig von 219 qm Flächeninhalt;

4. ein Leichenhaus mit Unter- und Erdgeschoss, enthaltend im Untergeschoss einen Raum zur Aufstellung derjenigen Leichen, welche im Krankenhause starben, einen Raum für die Ausstellung der verunglückten und aufgefundenen Leichen und einen Raum zur Vorbereitung der Leichen zur Sektion. Im Erdgeschoss befindet sich der Secirraum, mit letzterem Raum durch einen Aufzug verbunden, 1 Zimmer zur Verfassung der Protokolle bei gerichtlichen Sektionen und ein kleiner Saal, in welchem die Trauerfeierlichkeiten vor der Beerdigung stattfinden. Die bebaute Grundfläche ist 190 qm gross.

5. das Gebäude für die chirurgische Abtheilung ist ein dreistöckiges Gebäude mit hohem Untergeschoss und enthält:

im Untergeschoss eine geräumige Küche für die gesammten Anstaltsgebäude mit Speiseaufzug, Neben- und Kellerräumen und eine Barre'sche Kühlanlage zur Erhaltung der Speisen,

im Erdgeschoss nach Norden die Operationsräume, bestehend aus Operationssaal, Vorbereitungs- und Verbandzimmer, nach den neuesten Erfahrungen der Wissenschaft angelegt und ausgestattet; der Saal wird bei Tage durch Vorder-, Seiten- und Oberlicht, in der Dunkelheit durch elektrisches Licht beleuchtet und durch Fussbodenheizung erwärmt. Das Vorbereitungszimmer steht durch einen Fahrstuhl mit allen Geschossen in Verbindung.

In beiden Geschossen und zum Theil auch noch im Erdgeschoss sind angelegt Krankenzimmer und Krankensäle in verschiedener Grösse von 1 bis 24 Betten, Tagesräume, Baderäume, Theeküchen und sonstige Nebenräume.

Im Dachgeschoss sind noch ein Saal für Massage und die mediko-mechanische Abtheilung, sowie Schlafräume für das Personal, ein Raum für photographische Aufnahmen und Magazinräume untergebracht.

Das Gebäude hat eine bebaute Grundfläche von 1290 qm und enthält Raum für 160 Betten.

6. Das alte Krankenhausgebäude, welches die innere Abtheilung und die Abtheilung für Hautkrankheiten aufnehmen soll, wird gegenwärtig einem grösseren Umbau unterworfen, der das im Uebrigen noch in guter Verfassung befindliche Ge-

Besitze des Schahs von Persien und verdankt ihr An-
ɔtsächlich ihrer Edelstein-Ausstattung.
mannigfaltigen Formen der Tabakpfeife, wie sie oft
kennzeichnend für das eine und andere Volk sind und
emerkt, in der „Gartenlaube“ v. J. 1894, S. 208 bis 213
auptvertretern trefflich veranschaulicht worden sind, haben
eleifer angeregt und bis jetzt unterhalten, so dass mehr
ger umfängliche Pfeifensammlungen zu Stande gekommen
besitzt der Prinz von Wales ein ganzes Museum von
fen; der grössten Pfeifensammlung der Welt aber mit
mern soll sich Kapitän Crabbe in Brüssel erfreuen.
der Unzahl der gebräuchlichen überaus verschiedenen
öchte ich nur die für die Gesundheitspflege besonders
e — die Wasserpfeife oder das Nargileh — weniger Worte
dürfen.
im Orient übliche Wasserpfeife, die von den Persern
at einen Bau, der es vermittelt, dass der Rauch des glim-
ibaks, ehe er in das Pfeifenrohr gelangt, durch eine Schicht
eht um hier gewaschen und abgekühlt zu werden. Mit
er wird ein flaschenförmiges, aus Glas, Porzellan oder
tehendes Gefäss über die Hälfte gefüllt. Der Pfeifenkopf,
letall oder gebranntem Thon gefertigt ist, wird in den
chenhals eingesetzt. Vom untern Ende des Kopfs verläuft
: durch die Flasche in das Wasser hinein. Unser gewöhn-
ifenrohr wird durch einen mit Mundstück versehenen
ersetzt, der aus Drahtspiralen besteht, die mit Leder über-
l. Dieser Schlauch verläuft vom Munde des Rauchers
lurch den Flaschenhals, endet aber oberhalb der Wasser-
kommt mit dem Flaschenwasser nicht in Berührung. Es
htend, dass auch mehrere solcher Schläuche durch den
ls geleitet werden können, und so auch mehrere Raucher
Male aus ebenderselben Quelle sich erquicken können —
e es die alten Indianer gethan haben. Man sollte meinen,
ieser Wasserpfeife für alle Welt das erstrebenswertheste
tsideal gegeben sei. Das ist aber leider nur bedingungs-
Fall. Sie wird sich z. B. in Deutschland nie einbürgern,
unsere Tabake nicht für sie eignen. Während der Orien-
argileh einen stark mit Salpeter gebeizten Tabak raucht,
und vollständig verbrennt, verkohlt unser Tabak langsam,
ich viel Kohlenoxyd und reichliche Destillationsprodukte
ner Art bilden, die vom Wasser nur zum Theil aufge-
verden. Und so schmeckt unser Tabak aus der Wasser-
ucht unangenehm scharf, und seine Wirkung ist betäubend.
iger günstig als das Pfeifenrauchen ist vom gesundheit-

lichen Standpunkte betrachtet, das Cigarrenrauchen. Zwar verbrennt hier der Tabak unter reichlicherem Luftzutritt, so dass der Rauch weniger brenzliche Stoffe und weniger Kohlenoxyd enthält, auch das flüssige und betäubende Pyridin vollständiger verbrennt und sich so das schwächer wirkende Collidin bildet (Eulenberg und Vohl); allein es gelangen andrerseits fast alle Verbrennungsprodukte in die ersten Luft- und namentlich in die Verdauungs-Wege des Rauchers, und es treten infolge unmittelbarer Berührung des Mundes mit dem Tabak und der Benetzung des Tabaks mit dem Speichel auch unverkohlte Tabakbestandtheile in den Mund des Rauchers über. Gegen diese Nachtheile kann sich der Raucher wenigstens theilweis schützen, indem er die Vortheile, die die Pfeife als Tabakgefäss bietet auf die Cigarre überträgt: eine Cigarrenspitze in Gebrauch zieht. Eine solche Spitze darf aber, wenn sie ihren Zweck erfüllen soll, nicht kurz und wasserdicht sein. Sie muss mindestens 10 cm lang sein, damit der Mund dem heissen Rauche und den abgesaugten Tabakstheilen entrückt bleibt; und sie muss porös sein. Bräuchlich sind Meerschaumspitzen mit Bernsteinmundstück; statthaft sind auch die duftigen Weichselspitzen, die vermöge ihrer Billigkeit häufig — für Gewohnheitsraucher empfiehlt sich mindestens wöchentlicher Wechsel — mit frischen vertauscht werden können. Uebrigens lassen sich wie in der Pfeife auch in der Cigarrenspitze aufsaugende Stoffe anbringen.

Am schädlichsten ist das Rauchen von Cigaretten. Abgesehen von den, seitens ihres im Orient oft mit Opium gemischten Tabaks, drohenden Gefahren, reizt der durch das Verbrennen des Cigarrettenpapiers entstehende Rauch obendrein die Augen, trocknet die Mundhöhle aus und erzeugt Rachenkatarrh. Neuerdings ist der Cigarette eine besonders nachtheilige Einwirkung auf das Herz zum Vorwurf gemacht worden, so dass namentlich derjenige Cigarettenraucher, der an Grippe erkrankt, in höherem Grade gefährdet sein soll. Einlagen von aufsaugenden Stoffen in das Mundstück der Cigarette mindern zwar die Schädlichkeit des Rauches, zugleich aber auch seinen Wohlgeschmack und somit seinen Genuss.

Zum Schlusse darf ich nicht unterlassen, auf ein ebenso einfaches wie wirksames Schutzmittel gegen die Gefahren des Tabakrauchens hinzuweisen, das ich jahrelang an mir und Anderen erprobt habe — ich meine eine systematische Mundpflege. Zwar ist mir wohl bekannt, dass die Mundpflege den Tabakrauchern empfohlen wird, und dass sie auch geübt wird. Allein, was ich von ihrer Ausführungsweise gelesen und gehört, und was ich von ihr gesehen habe, hat mich nicht im Entferntesten befriedigt. Ich habe bei dem Begriffe „Mundpflege“ nicht ein bisweiliges und regelloses



Reinigen des Mundes, sondern ein zielbewusstes und systematisch geordnetes Reinigen im Sinne.

Dieses vorzuschlagende Verfahren ist nicht sinnreich zusammengesetzt und beansprucht keine Geldmittel, hat also freilich wenig Aussicht auf allgemeine Anerkennung. Es ist nur Wasser, reines Trinkwasser, in dem Kochsalz aufgelöst wird, und das zur Winterszeit eine kurze Erwärmung verlangt. Je 1 Viertelliter solchen Wassers, n dem 1 g Kochsalz zu lösen ist, stellt sich der Gewohnheits-Raucher als Mundwasser für die Zeiten unmittelbar nach dem Aufstehen, also vor dem ersten Frühstücke, dann vor jeder Mahlzeit und jedem Trinken und endlich vor dem Schlafengehen bereit und spült, also etwa sechsmal täglich, den Mund kräftig aus. Die reinigende Wirkung des Kochsalzes liegt weniger in seiner wasserentziehenden Eigenschaft — zur Bethätigung dieser Eigenschaft ist die empfohlene Lösung zu dünn — als in dem Reize, den das Kochsalz auf die Schleimhaut ausübt und in der darauf folgenden Verstärkung der Schleimabsonderung, die zum Abschube des Schmutzes dient.

Auf die Abendspülung vor dem Schlafengehen ist das Hauptgewicht zu legen, weil sie, unvollständig ausgeführt, den Raucher eine ganze Nacht, mithin 6 bis 8 Stunden unter dem Einflusse des Tabaks belässt. Der nach dieser Abendspülung verschwindende Tabakgeschmack im Munde ist kein sicheres Zeichen für die volle Wirkung der Spülung, sondern die Bürgschaft für jene liegt — das ist besonders zu bedenken — in dem Verhalten des Geschmacks zur Zeit nach dem Früherwachen. Wird zu dieser Zeit noch Tabakgeschmack im Munde verspürt, so ist die Abendspülung unvollständig gewesen — sei es, dass sie nicht lange fortgesetzt und weniger als Viertelliter Wasser gebraucht, oder sei es, dass zu wenig Kochsalz verwendet worden ist.

Zugleich geht hieraus hervor, dass desodorisirende (Geruch verdeckende) Mundwässer vom Uebel sind, indem sie die riechende Sünde des Rauchers nicht sühnen, sondern nur verhüllen. Reines und reichliches Wasser ist ein immer bereiter und starker Bundesgenosse der Gesundheitspflege auch für den Raucher!

Milzbrandkeime äusserst widerstandsfähig sind und selbst durch Kochen im Wasser zwar an Virulenz verlieren, nicht aber abgetödtet oder unschädlich gemacht werden können. Das einzige bisher bekannte sicher wirkende Mittel, die Milzbrandsporen zu beseitigen, Behandlung mit strömendem gespanntem Wasserdampf ($^1/_{10}$ Atmosphäre genügt) kann, weil dabei auch die Häute zu Grunde gehen würden, in Gerbereien nicht angewandt werden.

Mit seinem, wie ich annehme, auch dorthin gerichteten Erlasse vom 5. Juni 1891 hat der Herr Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten eine Abhandlung des Reichsgesundheitsamts über die Gefahren des Verkehrs mit ausländischen Häuten mitgetheilt, die Sie den Gewerbeaufsichtsbeamten und auch wenigstens den Arbeitgebern, die ausländische Häute verarbeiten, mittheilen wollen. Für Anlagen dieser Art sind ferner Anordnungen nach Art der vom Regierungs-Präsidenten in Schleswig erlassenen zu treffen. Die in solchen Betrieben beschäftigten Personen sind auf die Gefahren hinzuweisen, die aus der Verbreitung des aus den Häuteballen sich entwickelnden Staubes entstehen können. Sie sind darüber zu belehren, dass die kleinsten Hautabschürfungen sowie Mund und Nase den in dem Staube möglicherweise enthaltenen Krankheitskeimen Einbruchsstellen darbieten. Hat eine Infektion stattgefunden, was bei äusserer Ansteckung am Auftreten der Milzbrandpustel zu erkennen ist, so ist schleunigst ärztliche Hülfe in Anspruch zu nehmen.

Bis auf Weiteres wollen sie mir ausführlich zum 1. Oktober, zum ersten Male am 1. Oktober d. J., über das im dortigen Regierungs-(Verwaltungs-)Bezirke beobachtete Auftreten des Milzbrandes unter den Gerbereiarbeitern, sowie darüber berichten, welche Schutzmassregeln von Ihnen angeordnet sind, und wie diese sich bewährt haben.“ W.

Literaturbericht.

Schumann und Gily, Das Pflanzenreich. Ein Handbuch zum Selbstunterricht. (J. Neumann, Neudamm.)

Als Einleitung dient eine kurze, aber interessant geschriebene Geschichte der Entwicklung der Pflanzenkunde zu einer selbstständigen Wissenschaft, worauf wir dann im allgemeinen über den Bau und die Lebensfunctionen der Pflanzen orientirt werden. Der Haupttheil des Werkes wird von der Systematik gebildet, der das phylogenetische System von Engler zu Grunde gelegt ist. Man vermuthe jedoch nicht durch trockene Erörterungen über Erscheinun-

hrt wird, dass von der Forderung der Pflasterung abgesehen
wenn die Eigenthümer sich der Stadt gegenüber verpflichten,
ffene Bebauung einzuführen und durch grundbuchliche Ein-
ng sicher zu stellen. Als Bedingung wird gestellt, dass die
ɔr mit Vorgärten, mindestens 3 m von der Nachbargrenze
ıur mit $2^1/_2$ Geschossen gebaut werden. Durch eine besondere
ːiverordnung sind die Besitzer solcher Gebiete gesichert, dass
n offener Bauweise in demselben gebaut werden darf.
Schlacht- und Viehhof. Die bereits in den Jahren 1877
379 erbaute städtische Schlachthaus-Anlage hat in den letzten
n verschiedene den neuesten Anforderungen entsprechende
bezw. Erweiterungsbauten erfahren. Namentlich sind ganz
Kaldaunenwäschen mit Düngerhaus und Anschlussgeleise für
)üngertransport durch die Eisenbahn, eine neue Kläranlage
ein Kühlhaus nebst Maschinen- und Kesselhaus neu errichtet.
Kühlhaus hat mit Rücksicht auf den Raummangel in dem
nen Gelände Elberfelds 2 Geschosse erhalten. Bezüglich der
ıng ist das System der Maschinenbauanstalt Humboldt in
(mit besonderen Röhren-Luft-Kühl-Apparaten) zur Ausführung
cht worden, welches unter anderem auch für den neuen
chthof in Köln gewählt und in der Lage ist, in der leichtesten
ollkommensten Weise eine Regelung des Feuchtigkeitsgrades
uft herbeizuführen und ausser der erforderlichen kalten Luft
eine reine, bewegte und völlig trockene Luft zu liefern.
Der Viehmarkt wird eine erhebliche Erweiterung erhalten,
len gegenwärtigen veterinär-polizeilichen Anforderungen in
Weise entsprechen zu können, durch den Bau zweier neuen
hallen für Grossvieh und Kleinvieh und Beschaffung einer
ɔren Anzahl von Ställen im Kostenbetrage von etwa 1 Million

Krankenanstalten. Die städtische Krankenanstalt,
32 Betten, an der Arrenbergerstrasse, welche in den Jahren
und 1860 erbaut ist, reichte schon lange nicht mehr aus,
em Wunsche der Kranken, welche um Aufnahme in dieselbe
ıten, willfahren zu können. Ausserdem entsprechen die Ein-
ngen derselben nicht mehr in allen Punkten den Anforde-
n, welche die neuere Wissenschaft an eine Krankenanstalt
Es wurde deshalb im Jahre 1891 der Um- und Erweite-
bau der städtischen Krankenanstalt auf dem vorhandenen
lstück von 12 856 qm Grösse mit 418 Betten beschlossen.
Mit Rücksicht auf die Lage Elberfelds im Gebirge und die
erigkeit, sehr grosse Flächen in ebener Lage zu beschaffen,
lie einzelnen Gebäude zum grössten Theile dreistöckig erbaut.
Neu erbaut sind bis jetzt:

1. die Beobachtungsstation für Irre, ein dreistöckiges Gebäude von etwa 320 qm Flächeninhalt mit 26 Betten;

2. das Haus für Infektionskranke, ein dreistöckiges Gebäude von 473 qm Flächeninhalt mit 60 Betten;

3. ein Wirthschaftsgebäude mit Waschküche und Trockeneinrichtungen, Desinfektionsanlage und Kesselhaus, erstere Einrichtungen zweistöckig von 267 qm Flächeninhalt, letzteres einstöckig von 219 qm Flächeninhalt;

4. ein Leichenhaus mit Unter- und Erdgeschoss, enthaltend im Untergeschoss einen Raum zur Aufstellung derjenigen Leichen, welche im Krankenhause starben, einen Raum für die Ausstellung der verunglückten und aufgefundenen Leichen und einen Raum zur Vorbereitung der Leichen zur Sektion. Im Erdgeschoss befindet sich der Secirraum, mit letzterem Raum durch einen Aufzug verbunden, 1 Zimmer zur Verfassung der Protokolle bei gerichtlichen Sektionen und ein kleiner Saal, in welchem die Trauerfeierlichkeiten vor der Beerdigung stattfinden. Die bebaute Grundfläche ist 190 qm gross.

5. das Gebäude für die chirurgische Abtheilung ist ein dreistöckiges Gebäude mit hohem Untergeschoss und enthält:

im Untergeschoss eine geräumige Küche für die gesammten Anstaltsgebäude mit Speiseaufzug, Neben- und Kellerräumen und eine Barre'sche Kühlanlage zur Erhaltung der Speisen,

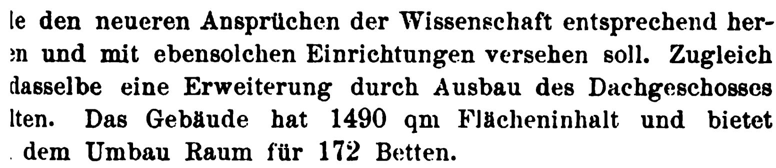
im Erdgeschoss nach Norden die Operationsräume, bestehend aus Operationssaal, Vorbereitungs- und Verbandzimmer nach den neuesten Erfahrungen der Wissenschaft angelegt und ausgestattet; der Saal wird bei Tage durch Vorder-, Seiten- und Oberlicht, in der Dunkelheit durch elektrisches Licht beleuchtet und durch Fussbodenheizung erwärmt. Das Vorbereitungszimmer steht durch einen Fahrstuhl mit allen Geschossen in Verbindung.

In beiden Geschossen und zum Theil auch noch im Erdgeschoss sind angelegt Krankenzimmer und Krankensäle in verschiedener Grösse von 1 bis 24 Betten, Tagesräume, Baderäume, Theeküchen und sonstige Nebenräume.

Im Dachgeschoss sind noch ein Saal für Massage und die mediko-mechanische Abtheilung, sowie Schlafräume für das Personal, ein Raum für photographische Aufnahmen und Magazinräume untergebracht.

Das Gebäude hat eine bebaute Grundfläche von 1290 qm und enthält Raum für 160 Betten.

6. Das alte Krankenhausgebäude, welches die innere Abtheilung und die Abtheilung für Hautkrankheiten aufnehmen soll, wird gegenwärtig einem grösseren Umbau unterworfen, der das im Uebrigen noch in guter Verfassung befindliche G—



le den neueren Ansprüchen der Wissenschaft entsprechend her-
n und mit ebensolchen Einrichtungen versehen soll. Zugleich
dasselbe eine Erweiterung durch Ausbau des Dachgeschosses
lten. Das Gebäude hat 1490 qm Flächeninhalt und bietet
dem Umbau Raum für 172 Betten.

Die neuen Gebäude sind in gelbem Ziegelrohbau mit Archi-
rtheilen in rothem Mainsandstein ausgeführt. Die Erwärmung
ntlicher Gebäude geschieht durch Dampfniederdruckheizung,
he zugleich die Luft für die Lüftung der Räume erwärmt.

Die Hauptgebäude werden durch elektrisches Licht beleuchtet.

Der ganze Um- und Erweiterungsbau wird einen Kostenauf-
l von rund $1^1/_2$ Millionen Mark erfordern.

Wohlfahrts-Einrichtungen. Auf dem Gebiete der Wohl-
s-Einrichtungen sind ausserdem im Laufe der letzten sechs
e noch folgende Anstalten erbaut und eröffnet worden:

Das Kaiserin Augusta-Stift an der Sedanstrasse, zum
enden Andenken an die Kaiserin Augusta von der Stadt
feld errichtet und zur Aufnahme von hiesigen unbescholtenen
bedürftigen und alleinstehenden Personen weiblichen Geschlechts
mmt, welchen dort ausser freier Wohnung freie Beköstigung
in Krankheitsfällen freie Behandlung und Arznei gewährt
. Das Gebäude ist dreistöckig in Ziegelrohbau unter Mit-
endung von Sandstein erbaut, bietet Raum für 30 Betten und
ine bebaute Fläche von rot. 306 qm. Die Kosten haben ein-
sslich der Ausrüstung des Gebäudes rot. 274 M. pro qm und
. pro cbm betragen und hat die ganze Anstalt einschliesslich
Bauplatzes rot. 106 000 M. gekostet.

Das Kaiser Wilhelm-Stift an der Vogelsangstrasse.
Gebäude war ursprünglich als Genesungshaus erbaut wor-
um den Genesenden nach überstandener Krankheit gegen
billigen Pflegesatz bei guter Verpflegung Gelegenheit zu
, in guter Luft ihre Gesundheit noch eine Zeit lang zu
igen, bevor sie ihre Berufsgeschäfte wieder übernahmen. Aber
s des Vorstandes des Krankenkassen-Verbandes wurde über
segensreiche Einrichtung die Sperre verhängt; und als auch
Aufhebung derselben die Anstalt unzureichend benutzt wurde,
e dieselbe seitens der Stadt Elberfeld zur Aufnahme hiesiger
scholtener alleinstehender Männer bestimmt, welche erwerbs-
ig sind und deren Einkommen (Pension, Renten und dergl.)
Bestreitung des vollen Unterhalts nicht ausreicht. Den Auf-
mmenen wird freie Wohnung mit Bett und allem sonstigen
hör, freie Beköstigung, Heizung und Licht und in Krank-
fällen freie Behandlung und Arznei gewährt. Das Ge-
e ist $2^1/_2$stöckig für 30 Betten in einer rot. 51 Ar grossen

parkartigen Anlage auf einer hügelartigen Erhöhung des Geländes über dem Mirkerthal, und zwar, mit Rücksicht auf die exponirte Lage in Cementputzbau errichtet und hat eine bebaute Grundfläche von rot. 350 qm. Die Baukosten haben rot. 207,46 M. pro qm und 14,73 M. pro cbm betragen. Die ganze Anstalt hat einschliesslich der Nebenanlagen und des Grunderwerbes rot. 100 500 M. gekostet.

Das Erbschloestift wurde seitens der Stadt Elberfeld aus den Fonds eines Vermächtnisses des verstorbenen Kaufmannes Julius Erbschloe, welcher sein sämmtliches Immobiliar-Vermögen zur kostenlosen Verpflegung braver bedürftiger Männer und Frauen vermachte, auf derselben Grundlage errichtet, wie das bereits hier bestehende Neviandtstift. Es wird dort braven älteren Männern und Frauen freie Wohnung (einzelne Zimmer) gewährt. Ausserdem erhalten dieselben noch einen Zuschuss aus dem Stiftungsfond zu ihrer Verpflegung, welche sie selbst bestreiten. Das Gebäude ist neben dem vorerwähnten Kaiser Wilhelm-Stift in einem rot. 128 Ar grossen Park in derselben Bauweise wie das letztere Gebäude errichtet, bietet Raum für 20 Betten und hat eine bebaute Grundfläche von rot. 613 qm. Das Gebäude hat rot. 160 M. pro qm und 14 M. pro cbm gekostet. Einschliesslich der Nebenanlagen und des Grunderwerbes haben die Kosten rot. 139 000 M. betragen.

Sterblichkeit. Die Sterblichkeit in Elberfeld ist, wohl wesentlich in Folge der ausgeführten sanitären Einrichtungen, ganz erheblich und zwar von 39,13 auf 1000 Einwohner pro Jahr im Jahre 1871 auf 15,8 im Jahre 1896 herabgesunken, so dass die Stadt nach der kürzlich vom Münchener Magistrat herausgegebenen Vergleichsstatistik über die Sterblichkeitsverhältnisse von 52 deutschen Städten im Durchschnitt der letzten fünf Jahre mit 16,7 die niedrigste Ziffer zu verzeichnen hat. W. M.

Kleinere Mittheilungen.

****) **Beschränkungen der Einfuhr aus Asien.** Kaiserliche Verordnung vom 6. September 1897.

„Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden Deutscher Kaiser, König von Preussen etc.
verordnen im Namen des Reichs, nach erfolgter Zustimmung des Bundesraths, was folgt:

Mit dem Tage der Verkündigung gegenwärtiger Verordnung treten an Stelle der §§ 1 und 2 der Verordnung, betreffend Be

ränkungen der Einfuhr aus Asien, vom 8. Februar d. J. nach-
ıende Vorschriften in Kraft:

§ 1. Zur Verhütung der Einschleppung der Pest
die Einfuhr nachbenannter Gegenstände zur See aus den Häfen
Rothen Meeres ausschliesslich der Häfen des Suezkanals, aus
'sien, dem Festlande Vorder-Indiens, Formosa, Hongkong, Makao
l China südlich des 30. Breitegrades bis auf Weiteres verboten:

Leibwäsche, alte und getragene Kleidungsstücke, gebrauchtes
tzeug, Hadern und Lumpen jeder Art.

§ 2. Auf Leibwäsche, Bettzeug und Kleidungsstücke, welche
sende zu ihrem Gebrauche mit sich führen, oder welche als
.zugsgut eingeführt werden, findet das Verbot des § 1 keine
wendung. Jedoch kann die Gestattung der Einfuhr derselben
ı einer vorherigen Desinfektion abhängig gemacht werden.

Urkundlich Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und
gedrucktem Kaiserlichen Insiegel.

Gegeben Homburg v. d. H., den 6. September 1897.

S.) Wilhelm.

Graf von Posadowsky."

W.

****) **Massregeln zum Schutze der Gerbereiarbeiter gegen zbrand.** Runderlass des Ministers für Handel und Gewerbe vom 'uli 1897 an sämmtliche Königliche Regierungen.

„In Altona und Hamburg sind neuerdings mehrere Gerberei-
eiter, die mit ausländischen, namentlich chinesischen Häuten
Berührung gekommen waren, in Folge von Milzbrandvergiftung
torben. Der Regierungspräsident in Schleswig hat zur thunlich-
ı Verhütung der Infektionsgefahren, die mit dem Hantiren mit
ländischen Häuten unter allen Umständen verbunden sind, fol-
ıde Vorsichtsmassregeln angeordnet:

1) Die die Rohhäute enthaltenden Ballen sind, um die Staub-
wickelung so viel als möglich zu verhindern, ehe sie geöffnet
:den, gründlich anzufeuchten.

2) Die Arbeiter sind mit waschbaren, den Körper möglichst
lständig bedeckenden Kitteln zu bekleiden, die nach Beendigung
Arbeit auszukochen sind.

3) Die Arbeiter haben nach Beendigung der Arbeit die Hände
einer Lysollösung zu waschen und

4) darauf Gesicht, Arme, Bart und Kopfhaar zu reinigen.

Die Vorschriften sind zwar in Ermangelung sicherer wirkender
:kehrungen zweckmässig, können indessen als ausreichende Schutz-
ssregeln nicht angesehen werden. Es bleibt zu beachten und
ɔeitgebern wie Arbeitern zur Warnung mitzutheilen, dass die

Milzbrandkeime äusserst widerstandsfähig sind und selbst durch Kochen im Wasser zwar an Virulenz verlieren, nicht aber abgetödtet oder unschädlich gemacht werden können. Das einzige bisher bekannte sicher wirkende Mittel, die Milzbrandsporen zu beseitigen, Behandlung mit strömendem gespanntem Wasserdampf ($^1/_{10}$ Atmosphäre genügt) kann, weil dabei auch die Häute zu Grunde gehen würden, in Gerbereien nicht angewandt werden.

Mit seinem, wie ich annehme, auch dorthin gerichteten Erlasse vom 5. Juni 1891 hat der Herr Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten eine Abhandlung des Reichsgesundheitsamts über die Gefahren des Verkehrs mit ausländischen Häuten mitgetheilt, die Sie den Gewerbeaufsichtsbeamten und auch wenigstens den Arbeitgebern, die ausländische Häute verarbeiten, mittheilen wollen. Für Anlagen dieser Art sind ferner Anordnungen nach Art der vom Regierungs-Präsidenten in Schleswig erlassenen zu treffen. Die in solchen Betrieben beschäftigten Personen sind auf die Gefahren hinzuweisen, die aus der Verbreitung des aus den Häuteballen sich entwickelnden Staubes entstehen können. Sie sind darüber zu belehren, dass die kleinsten Hautabschürfungen sowie Mund und Nase den in dem Staube möglicherweise enthaltenen Krankheitskeimen Einbruchsstellen darbieten. Hat eine Infektion stattgefunden, was bei äusserer Ansteckung am Auftreten der Milzbrandpustel zu erkennen ist, so ist schleunigst ärztliche Hülfe in Anspruch zu nehmen.

Bis auf Weiteres wollen sie mir ausführlich zum 1. Oktober, zum ersten Male am 1. Oktober d. J., über das im dortigen Regierungs-(Verwaltungs-)Bezirke beobachtete Auftreten des Milzbrandes unter den Gerbereiarbeitern, sowie darüber berichten, welche Schutzmassregeln von Ihnen angeordnet sind, und wie diese sich bewährt haben." W.

Literaturbericht.

Schumann und Gily, Das Pflanzenreich. Ein Handbuch zum Selbstunterricht. (J. Neumann, Neudamm.)

Als Einleitung dient eine kurze, aber interessant geschriebene Geschichte der Entwicklung der Pflanzenkunde zu einer selbstständigen Wissenschaft, worauf wir dann im allgemeinen über den Bau und die Lebensfunctionen der Pflanzen orientirt werden. Der Haupttheil des Werkes wird von der Systematik gebildet, der das phylogenetische System von Engler zu Grunde gelegt ist. Man vermuthe jedoch nicht durch trockene Erörterungen über Erscheinun-

gen, die nur für den Aufbau des Systems Werth haben, und durch ermüdende Beschreibungen gelangweilt zu werden. Die systematische Grundlage dieses Theiles dient vielmehr nur als Rahmen, um an flüssig geschriebenen, anregenden Darstellungen die Bedeutung der Gewächse in technischer, gesundheitlicher, handels- und kulturgeschichtlicher Hinsicht zu beleuchten; auch ist nicht unerwähnt gelassen, welch' weittragende soziale Bedeutung die Beschäftigung mit der Pflanzenwelt, die Kenntniss derjenigen Lebewesen hat, von denen das Leben der gesammten organischen Welt in erster Reihe abhängt. Das Buch ist für die weitesten Kreise der gebildeten Stände geschrieben und wird einem jedem über Wissenswerthes Aufschluss geben. Wesentlich erhöht wird der Werth der Darstellungen durch zahlreiche (über 500) gute Abbildungen. E.

Prof. Dr. **J. H. Vogel, Die Beseitigung und Verwerthung des Hausmülls vom hygienischen u. volkswirthschaftlichen Standpunkte.** Jena, Verlag von Gustav Fischer. 1897.

Der Verf., Vorsteher der Versuchsstation und Geschäftsführer in der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft, hat im vorigen Jahre im Auftrage dieser Gesellschaft eine grössere Arbeit „Die Verwerthung der städtischen Abfallstoffe", herausgegeben. Zweck dieser Arbeit war das Bestreben, die in den Städten abfallenden Stoffe der Landwirthschaft zugänglich zu machen, zu unterstützen und zu fördern. Während hier die gesammten Abfallstoffe behandelt worden sind, handelt es sich in der vorliegenden Schrift lediglich um den Hausmüll, und ausser der volkswirthschaftlichen wird auch der hygienischen Seite bei der Beseitigung des Mülls Rechnung getragen.

Der ganzen Besprechung sind die zeitigen Berliner Verhältnisse zu Grunde gelegt. Die Abfuhr in ihren verschiedenen, in Berlin gebräuchlichen Arten wird eingehend und anschaulich geschildert und durch Abbildungen der verschiedenen Wagensysteme und einzelner Abladeplätze erläutert. Daran schliessen sich die Vorschläge des Verf. für die allerdings dringend nothwendige Neuregelung des ganzen Abfuhrwesens in Berlin. — Der folgende Abschnitt enthält ausführliche Angaben über die angestellten Untersuchungen in Bezug auf Menge, Bestandtheile und Zusammensetzung des Hausmülls und die daraus sich ergebenden Folgerungen für die landwirthschaftliche Ausnutzung. — Zum Schluss wird ein kurzer Ueberblick über den Stand der Verbrennungsfrage in Deutschland an der Hand der Hamburger und Berliner Versuche gegeben.

Die Schrift zeigt, dass Verf., wie er auch in der Einleitung hervorhebt, überall eigene Beobachtungen im Betriebe seiner Beurtheilung zu Grunde gelegt hat.

Vogel giebt von den beiden z. Zt. in Berlin versuchten Abfuhrsystemen, dem Sammelkastenwagen und dem Wechselkastensystem, dem letzteren den Vorzug. Die verschiedenen dort im Versuch befindlichen sogenannten staubfreien Wagensysteme („Kinsbrunner", „Geduld" und „Goldstern") bezeichnet er zwar als sehr sinnreich gebaut, bezweifelt aber, dass die zur Müllabfuhr zur Verfügung stehende Bedienungsmannschaft Verständniss zur Bedienung des „complicirten Mechanismus" habe. Damit ist m. E. diesen Wagen das Urtheil gesprochen. Der z. Zt. in Köln in der Einführung begriffene Lebach'sche Wagen, der sich vortheilhaft durch die Einfachheit seiner Bauart gegenüber den erwähnten Wagen auszeichnet und der, wie Berichterstatter weiss, auch in Berlin kurze Zeit versucht worden ist, scheint dem Verf. entgangen zu sein.

Das zur Einführung vorgeschlagene Wechselkastensystem hat unverkennbar grosse Vorzüge. Allein der Verf. unterschätzt doch die mit diesem System verbundenen grossen Nachtheile. Abgesehen von dem leeren Raum, den die Wagen durch die zum Theil nur wenig gefüllten Kästen mitführen, ist es als durchaus unzulässig zu bezeichnen, wenn beim Abholen des gefüllten Kehrichtbehälters ein anderer nicht gründlich gereinigter und desinfizirter leerer Kasten dafür hingestellt wird. Dort wo die Kasten, wie meist in Berlin, auf den Höfen stehen, mag das zur Noth angehen. In anderen Städten, und doch auch vielfach in Berlin, stehen die Gefässe im Inneren der Häuser, ja zum grossen Theil in den Küchen. Hier werden sich die Bewohner ganz entschieden dagegen verwahren, wenn ihnen ein nicht gereinigter und desinfizirter Kasten, von dem sie nicht wissen, in welchem womöglich verseuchten Hause dieser den Tag vorher gestanden hat, ins Haus gebracht wird. Vogel hält zwar diese gründliche Reinigung und Desinfektion, die nur in Zeiten herrschender Epidemie polizeilich vorgeschrieben werden soll (!), für sehr leicht ausführbar.

Nach der letzten Volkszählung sind in Köln (Alt- und Neustadt) 13 048 Wohngrundstücke mit 47 110 bewohnten Wohnungen. Da hier durchschnittlich jeder Haushalt sein Müllgefäss hat und diese täglich entleert werden, so müssten, gering gerechnet, etwa 40 000 Müllkasten täglich gereinigt und desinfizirt werden. Für Berlin nimmt Verf. diese Zahl mit 47 000 viel zu niedrig an. — Ob hiernach diese Arbeit so leicht auszuführen ist, muss doch wohl bezweifelt werden.

Für die Neugestaltung der Abfuhr ist allgemein die Verfrachtung mittelst Schiff vorgeschlagen und sind hierzu acht Verladestellen angenommen. Diesen entsprechend ist die Stadt in acht Abfuhrbezirke nach einem beigefügten Plan eingetheilt. Wenn Berlin nicht, was jedenfalls das Beste wäre, zur Verbrennung des

Mülls übergehen will, dann ist jedenfalls bei den günstigen Wasserverhältnissen Berlins der Wasserweg dem theuereren Landwege vorzuziehen. Bedingung für die Neuregelung der Abfuhrverhältnisse wäre aber, und dies hätte vielleicht schärfer hervorgehoben werden, ja als Vorbedingung für die Neugestaltung bezeichnet werden müssen, dass die Stadt die Abfuhr selbst, am besten durch eigenen Betrieb, sonst aber durch Unternehmer auszuführen habe. Die Abfuhr weiter als Privatsache der Hausbesitzer bezw. Hausbesitzer-Vereine zu betrachten, ist der Haupthinderungsgrund des ordnungsmässigen Betriebes. Mit diesen, einer Grossstadt nicht würdigen Verhältnissen steht Berlin allein.

Die eingehenden, von Vogel gemachten und in vorliegender Arbeit niedergelegten Untersuchungen über die Bestandtheile des Hausmülls und den daraus sich ergebenden Dungwerth sind um so mehr bemerkenswerth, als bisher hierüber keine oder doch nur sehr dürftige Angaben aus dem Auslande vorlagen. Dieser Abschnitt ist daher insbesondere den mittleren und kleineren Städten zur Beachtung zu empfehlen.

Für die Grossstädte und vor Allem auch für Berlin wird die Frage der Verbrenung des Hausunraths wohl nicht eher von der Tagesordnung abgesetzt werden, bis eine befriedigende Lösung, wie in Hamburg, gefunden wird. Adam (Köln).

Kreisphysikus Dr. Berger: Die gesundheitlichen Verhältnisse in den Schulen des Kreises Neustadt am Rübenberge (Hannover).
(Zeitschr. f. Hyg. u. Inf., XXIV. Bd., II. Heft, S. 189—246.)

Die baldigste Anstellung von Schulärzten ist für das Land nicht weniger wichtig als für die Städte, und es wäre im höchsten Grade bedauerlich, wenn, wie es zuweilen scheint, nur die Städte dieser segensreichen Neuerung näher treten würden. Nicht dringend genug kann auf die jetzigen, theilweise im höchsten Grade unhygienischen Verhältnisse in den ländlichen Schulen hingewiesen werden. Welche Anforderungen an ein Schulhaus zu stellen sind, setzt B. folgendermassen auseinander: „Die Lage eines Schulhauses soll frei und still sein, nicht an einer lebhaften Strasse; in der Nähe eines Schulhauses soll kein irgendwie störendes Gewerbe betrieben werden, es sollen keine störenden Geräusche in der Nähe vorhanden sein, es dürfen nicht Dünste, Staub, Rauch in der Nähe des Schulgebäudes in einer Weise entwickelt werden, dass dadurch Schädlichkeiten zu Stande kommen. Es soll ferner nichts in der Nähe sein, was besonders feuergefährlich ist, ebenso ist die Nähe stehender Gewässer, von Senkgruben, Begräbnissplätzen und hohen Gebäuden zu meiden. Auch Vieh- und Geflügelställe, angebaute Scheunen sind nach Möglichkeit am Schulhause zu vermeiden.

Pierer'sche Hofbuchdruckerei Stephan Geibel & Co. in Altenburg.

Der heutigen Nummer unseres Blattes liegt ein Prospekt der Firma: **F. W. Klever, Chemische Fabrik, Köln,** über: „**Hämalbumin Dr. Dahmen**" bei, und „ein Sonderabdruck neuer klinischer Berichte über die **Creosotal-Therapie**", worauf wir unsere Leser ganz besonders aufmerksam machen.

eintreten kann. Dazu ist in erster Linie der Arzt berufen. Aber er darf nicht nur berathende Stimme in Kommissionen haben, er muss zum Schularzt mit wenigstens zum Theil eigener Initiative werden. Grosse Aufgaben warten seiner und er wird sicher Grosses leisten für die physische und geistige Entwickelung derer, welche dereinst berufen sind, den deutschen Staat als deutsche Männer zu stützen."

Dr. Mastbaum (Köln).

E. von Schenckendorff und **Dr med. F. A. Schmidt, Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele**. Leipzig bei R. Voigtländer.

Der neue Jahrgang hält sich im Ganzen im Rahmen seiner Vorgänger. Er giebt ein anschauliches Bild über den gegenwärtigen Stand der Bewegung, bezeichnet die weiteren Ziele und bietet den Freunden der Sache Anregung zu thatkräftiger Mitarbeit. An den Beiträgen sind die ersten Autoritäten auf dem Gebiete der Leibesübungen betheiligt. Ein besonderes Interesse darf gleich die erste Abhandlung: „Degeneration—Regeneration" beanspruchen, welche von Prof. Buchner zu München nach seinem auf der Naturforscherversammlung zu Frankfurt a. M. gehaltenen Vortrage eigens für das Jahrbuch bearbeitet worden ist. Die Agitation für die Veranstaltung eines Deutschen Nationalfestes ist aus dem Arbeitsprogramm des Central-Ausschusses ausgeschieden und einer selbstständigen Körperschaft überwiesen worden.

Dr. Blumberger, Stadtschulrath (Köln).

Deutsche Nationalfeste. Mittheilungen und Schriften des Ausschusses für deutsche Nationalfeste. Heft 1 u. 2. München u. Leipzig, Verlag von R. Oldenbourg.

Der Ausschuss für Deutsche Nationalfeste will in zwanglosen Zwischenräumen eine Reihe von Schriften herausgeben, welche alle für die Förderung seiner Bestrebungen massgebenden Erörterungen enthalten sollen. Die zwei ersten Hefte liegen bereits vor. Sie bringen die grundlegenden Verhandlungen im Reichshause zu Berlin am 31. Januar 1897, die Behandlung der Frage des Festortes und der Einrichtung der Feststätte, sowie die beachtungswerthesten Aeusserungen der Tagesblätter und Zeitschriften über diese Bestrebungen, Wer der Bewegung gegenüber nicht theilnahmlos bleiben will, wird diesen Schriftchen Beachtung schenken müssen.

Dr. Blumberger, Stadtschulrath (Köln).

Inhalt.

Kleinere Mittheilungen.

Literaturbericht.

Centralblatt

für

llgemeine Gesundheitspflege.

Organ

des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Herausgegeben

von

Dr. Finkelnburg,
Prof. an der Universität zu Bonn.

Dr. Lent,
Geh. Sanitätsrath in Cöln.

Dr. Wolffberg,
Kgl. Kreisphysikus in Tilsit.



Fünfzehnter Jahrgang.

Erstes Heft.

Mit 3 Abbildungen.

Bonn,

Verlag von Emil Strauss.

1896.

Inhalt.

Seite

Kleinere Mittheilungen.

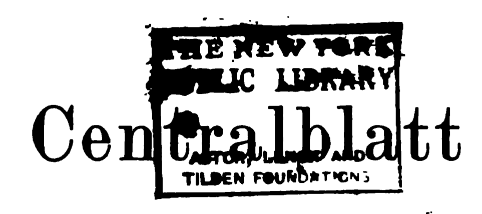
Literaturbericht.

(Fortsetzung auf Seite 3 des Umschlags.)

Inhalt.

Kleinere Mittheilungen.

Literaturbericht.



Centralblatt

für

lgemeine Gesundheitspflege.

Organ

des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Herausgegeben

von

Dr. Finkelnburg, an der Universität zu Bonn.

Dr. Lent, Geh. Sanitätsrath in Cöln.

Dr. Wolffberg, Kgl. Kreisphysikus in Tilsit.



Fünfzehnter Jahrgang.

Zweites Heft.

Bonn,

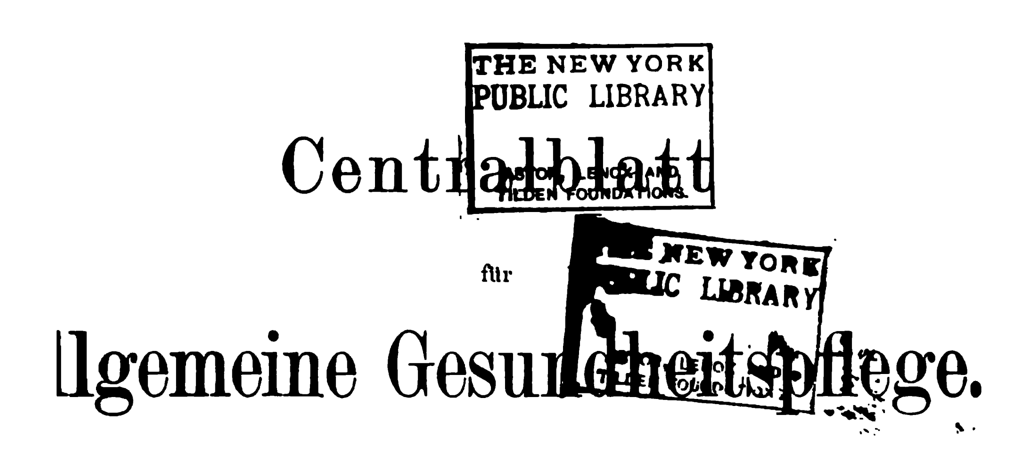
Verlag von Emil Strauss.

1896.

Inhalt.

Kleinere Mittheilungen.

Literaturbericht.



Centralblatt

für

[A]llgemeine Gesundheitspflege.

Organ

des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Herausgegeben

von

Dr. Finkelnburg,
[P]rof. an der Universität zu Bonn.

Dr. Lent,
Geh. Sanitätsrath in Cöln.

Dr. Wolffberg,
Kgl. Kreisphysikus in Tilsit.



Fünfzehnter Jahrgang.

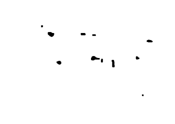
Drittes und viertes Heft.

Bonn,
Verlag von Emil Strauss.
1896.

Inhalt.

Kleinere Mittheilungen.

Literaturbericht.



Centralblatt

für

llgemeine Gesundheitspflege.

Organ

des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Herausgegeben

von

Dr. Finkelnburg,
Prof. an der Universität zu Bonn.

Dr. Lent,
Geh. Sanitätsrath in Cöln.

Dr. Wolffberg,
Kgl. Kreisphysikus in Tilsit.



Fünfzehnter Jahrgang.

Fünftes Heft.

Mit dem Bilde Jenner's.

Bonn,

Verlag von Emil Strauss.

1896.

Inhalt.

Kleinere Mittheilungen.

Literaturbericht.

Centralblatt

für

llgemeine Gesundheitspflege.

Organ

des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Herausgegeben

von

Dr. Lent,
Geh. Sanitätsrath in Cöln.

Dr. Wolffberg,
Königl. Kreisphysikus in Tilsit.



Fünfzehnter Jahrgang.

Sechstes und siebentes Heft.

Mit dem Bilde Finkelnburg's.

Bonn,
Verlag von Emil Strauss.

Inhalt.

Kleinere Mittheilungen.

Literaturbericht.

Centralblatt

für

llgemeine Gesundheitspflege.

Organ

des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Herausgegeben

von

Dr. Lent,
Geh. Sanitätsrath in Cöln.

Dr. Stutzer,
Professor in Bonn.

Stübben,
Baurath und Beigeordneter in Cöln.

Dr. Wolffberg,
Königl. Kreisphysikus in Tilsit.

Erschienen: Am 23. Jan. 1897
Es erscheinen im Jahre 12 Hefte.
Preis pro Jahrgang: M. 10.— ₰.
Emil Strauss, Bonn. Poppelsdorfer-Allee 26.

Sechzehnter Jahrgang.

Erstes und zweites Heft.

Bonn,
Verlag von Emil Strauss.
1897.

Inhalt.

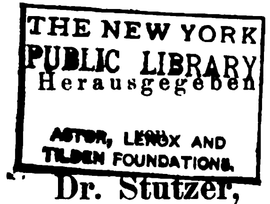
Centralblatt

für

lgemeine Gesundheitspflege.

Organ

des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.



Herausgegeben

von

Dr. Lent,
Geh. Sanitätsrath in Cöln.

Dr. Stutzer,
Professor in Bonn.

Stübben,
Baurath und Beigeordneter in Cöln.

Dr. Wolffberg,
Königl. Kreisphysikus in Tilsit.

Erschienen: Am
Es erscheinen im Jahre 12 Hefte.
Preis pro Jahrgang: M 10.— Pf.
Emil Strauss, Bonn. Poppelsdorfer-Allee 26.

Fünfzehnter Jahrgang.
Zehntes bis zwölftes Heft.
(Mit 3 Abbildungen.)

Bonn,
Verlag von Emil Strauss.
1896.

Inhalt.

Kleinere Mittheilungen.

Literaturbericht.

(Fortsetzung auf Seite 3 des Umschlags.)

(Fortsetzung auf Seite 4 des Umschlags.)

Pierer'sche Hofbuchdruckerei Stephan Geibel & Co. in Altenburg.

Centralblatt

für

lgemeine Gesundheitspflege.

Organ

des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Herausgegeben

von

Dr. Lent,
Geh. Sanitätsrath in Cöln.

Dr. Stutzer,
Professor in Bonn.

Stübben,
Baurath und Beigeordneter in Cöln.

Dr. Wolffberg,
Königl. Kreisphysikus in Tilsit.

Erschienen: Am 23 Jan. 1897.
Es erscheinen im Jahre 12 Hefte.
Preis pro Jahrgang: M 10.— S.
Emil Strauss, Bonn. Poppelsdorfer-Allee 26.

Sechzehnter Jahrgang.

Erstes und zweites Heft.

Bonn,
Verlag von Emil Strauss.
1897.

Inhalt.

Berichte aus dem Vereinsgebiete des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Kleinere Mittheilungen.

Literaturbericht.

(Fortsetzung auf Seite 3 des Umschlags.)

Centralblatt

für

llgemeine Gesundheitspflege.

Organ

des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Herausgegeben

von

Dr. Lent,
Geh. Sanitätsrath in Cöln.

Dr. Stutzer,
Professor in Bonn.

Stübben,
Baurath und Beigeordneter in Cöln.

Dr. Wolffberg,
Königl. Kreisphysikus in Tilsit.



Sechzehnter Jahrgang.

Drittes und viertes Heft.

Bonn,

Verlag von Emil Strauss.

1897.

Inhalt.

(Fortsetzung auf Seite 3 des Umschlags.)

Inhalt.

Kleinere Mittheilung.

Literaturbericht.

Centralblatt

für

allgemeine Gesundheitspflege.

Organ

des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Herausgegeben

von

Dr. Lent,
Geh. Sanitätsrath in Cöln.

Dr. Stutzer,
Professor in Bonn.

Stübben,
Baurath und Beigeordneter in Cöln.

Dr. Wolffberg,
Königl. Kreisphysikus in Tilsit.



Sechzehnter Jahrgang.

Fünftes und sechstes Heft.

Bonn,
Verlag von Emil Strauss.
1897.

Erschienen: Am

Inhalt.

(Fortsetzung auf Seite 3 des Umschlags.)

——— ——— -

Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi in Bonn.

Centralblatt

für

allgemeine Gesundheitspflege.

Organ

des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Herausgegeben

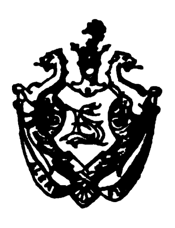
von

Dr. Lent,
Geh. Sanitätsrath in Cöln.

Dr. Stutzer,
Professor in Bonn.

Stübben,
Baurath und Beigeordneter in Cöln.

Dr. Wolffberg,
Königl. Kreisphysikus in Tilsit.



Sechzehnter Jahrgang.

Siebentes Heft.

Bonn,

Verlag von Emil Strauss.

1897.

Erschienen: Am 14/VII

Inhalt.

Kleinere Mittheilung.

Literaturbericht.



entralblatt

für

llgemeine Gesundheitspflege.

Organ

des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Herausgegeben

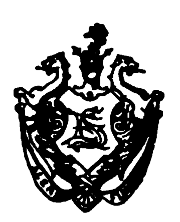
von

Dr. Lent,
Geh. Sanitätsrath in Cöln.

Dr. Stutzer,
Professor in Bonn.

Stübben,
Baurath und Beigeordneter in Cöln.

Dr. Wolffberg,
Königl. Kreisphysikus in Tilsit.



Sechzehnter Jahrgang.

Achtes und neuntes Heft.

Bonn,
Verlag von Emil Strauss.
1897.

Erschienen: Am -

Inhalt.

Berichte aus dem Vereinsgebiete des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Kleinere Mittheilungen.

Literaturbericht.

(Fortsetzung auf Seite 3 des Umschlags.)

Seite

Der heutigen Nummer unseres Blattes liegt eine Beilage: **Zur therapeutischen Wirkung des Hämalbumin Dr. Dahmen** bei, auf welche wir unsere Leser ganz besonders aufmerksam machen.

Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi in Bonn.

Centralblatt

für

llgemeine Gesundheitspflege.

Organ

des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Herausgegeben

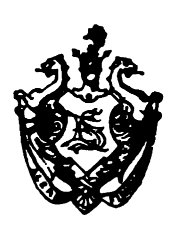
von

Dr. Lent,
Geh. Sanitätsrath in Cöln.

Dr. Stutzer,
Professor in Bonn.

Stübben,
Baurath und Beigeordneter in Cöln.

Dr. Wolffberg,
Königl. Kreisphysikus in Tilsit.



Sechzehnter Jahrgang.
Zehntes und elftes Heft.

Bonn,
Verlag von Emil Strauss.
1897.

Inhalt.

(Fortsetzung auf Seite 3 des Umschlags.)

Der heutigen Nummer unseres Blattes liegt eine Beilage: „**Eine verbesserte „Quecksilbersalbe**" bei, auf welche wir unsere Leser ganz besonders aufmerksam machen.

Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi in Bonn.

Centralblatt

für

allgemeine Gesundheitspflege

Organ

des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Herausgegeben

von

Dr. Lent,
Geh. Sanitätsrath in Cöln.

Dr. Stutzer,
Professor in Bonn.

Stübben,
Baurath und Beigeordneter in Cöln.

Dr. Wolffberg,
Königl. Kreisphysikus in Tilsit.



Sechzehnter Jahrgang.

Zwölftes Heft.

Bonn,
Verlag von Emil Strauss.
1897.

Erschienen: Am 15/12

Inhalt.

Der heutigen Nummer unseres Blattes liegt eine Beilage: „**Ueber die Behandlung tuberkulöser Abszesse und anderweitiger Eiterungen mit Klever'schem Jodoformvasogen**" bei, auf welche wir unsere Leser ganz besonders aufmerksam machen.

Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi in Bonn.

